Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

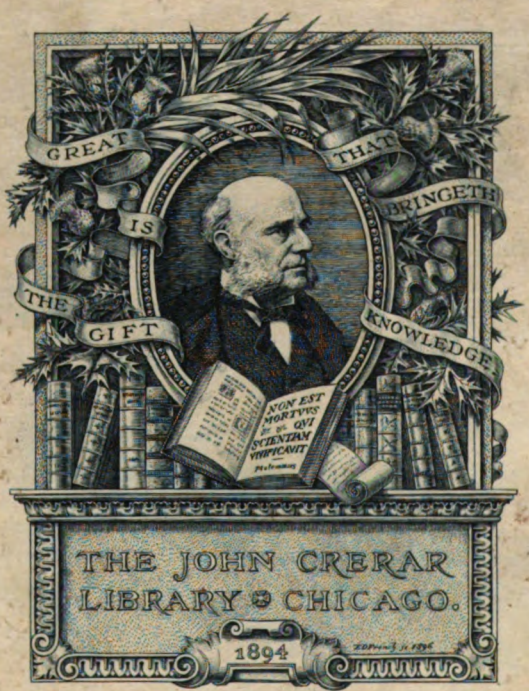
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Das

Atelier des Photographen

und

Allgemeine Photographen-Zeitung

Zeitschrift für Photographie und Reproduktionstechnik

XVI. Jahrgang 1909

Digitized by Google

Digitized by Google

THE
JOHN CREAR
LIBRARY

Das

Atelier des Photographen

und

Allgemeine Photographen-Zeitung

Zeitschrift für Photographie und Reproduktionstechnik

Herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Dr. **A. Miethe,**
Professor an der Königl. Techn. Hochschule zu Berlin

und

F. Matthies-Masuren,
als Leiter des künstlerischen Teiles

XVI. Jahrgang 1909

Mit 200 Kunstbeilagen

Halle a. S.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp
1909

Digitized by Google

HARVARD MED. LIBRARY

Organ des Photographischen Vereins zu Berlin —
der Freien Photographen-Innung des Handwerkskammerbezirks Arnsberg — des Vereins Braunschweiger Photographen — des Vereins Schlesischer Fachphotographen zu Breslau — des Bergisch-Märkischen Photographen-Vereins zu Elberfeld-Barmen — des Vereins Bremer Fachphotographen — des Vereins photographischer Mitarbeiter von Danzig und Umgegend — des Düsseldorfer Photographen-Vereins — des Düsseldorfer Photographen-Gehilfen-Vereins — des Elsass-Lothringischen Photographen-Vereins — — der Photographischen Genossenschaft von Essen und benachbarten Städten — des Photographen-Gehilfen-Vereins Essen und Umgegend — der Vereinigung Geraer Fachphotographen — des Vereins der Fachphotographen von Halle a. S. und Umgegend — der Photographischen Gesellschaft in Hamburg-Altona — der Photographen-Innung zu Hamburg — des Photographen-Gehilfen-Vereins zu Hamburg-Altona — des Photographischen Vereins Hannover — der Zwangsinnung für das Photographen-Gewerbe in den Städten Hannover, Linden, Hameln, Nienburg, sowie in den Landkreisen Hannover und Linden — der Vereinigung Heidelberger Fachphotographen — der Photographen-Innung zu Hildesheim für den Regierungsbezirk Hildesheim — der Freien Photographen-Innung Iserlohn zu Iserlohn — der Vereinigung Karlsruher Fachphotographen — des Rheinisch-Westfälischen Vereins zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Köln a. Rh. — der Lichtbildner-Vereinigung Scholle zu Leipzig — des Vereins der Photochemigraphen und Berufsarbeiter Leipzig und Umgegend — der Innung der Photographen zu Lübeck — der Vereinigung selbständiger Photographen, Bezirk Magdeburg — der Vereinigung der Mannheimer und Ludwigshafener Fachphotographen — der Münchener Photographischen Gesellschaft — des Photographen-Gehilfen-Vereins München — der Photographischen Gesellschaft Nürnberg — des Verbandes Mecklenburg-Pommerscher Photographen (Rostock) — des Sächsischen Photographen-Bundes, mit den Sektionen Dresden und Umgegend, Leipzig, Erzgebirge, Chemnitz, Zwickau, Grimma, Vogtland, Lausitz — des Schleswig-Holsteinischen Photographen-Vereins — des Schweizerischen Photographen-Vereins — des Photographen-Gehilfen-Vereins in Stettin — des Vereins photographischer Mitarbeiter in Stuttgart — des Photographen-Vereins in Stuttgart — der Freien Photographen-Innung zu Thorn — des Thüringer Photographen-Bundes — des Württembergischen Photographen-Bundes — des Mitarbeiter-Vereins „Photographia" in Zürich — Publikationsorgan der Ortskrankenkasse der Photographen in Berlin.

Digitized by Google

Autorenregister.

Florence. Über die modernen Kunstdruckpapiere 10.
— Eigenschaften und Behandlung des Protalbinpapieres 147.
Frank, Max. Das Objektiv, seine Untersuchung und seine Pflege 60. 69.
— Flächenzeichnen 145.

Lüppo-Cramer, Dr. Umkehrung des entwickelten Bildes 130.

Mente, O., in Charlottenburg. Ensynapapier 55.
— Über Nachtaufnahmen 83.
— Kopierung harter Negative 142.
Miethe, Dr. A., in Charlottenburg. Daguerreotypie als Kopierverfahren 19.
— Photographische Kunst 79.

Namias, Prof. Rud., in Mailand. Substitution des Silbers photographischer Bilder 101. 138.
— Einfluß des Zusatzes großer Quantitäten von Borsäure auf die Haltbarkeit und auf das Verhalten des Diamidophenol-Entwicklungsbades 120.

Rieder, Joseph, in Steglitz bei Berlin. Bedeutung des Askaudruckes für den Fachphotographen 95.

Schmidt, Hans, in Lankwitz. Einiges über Verstärker 118.
Schneeberger, H., in Kattenborn-Konstanz. Selbstherstellung, sowie praktische Arbeitsvorschriften für das Karbon-Velour- oder Samt-Kohleverfahren 25.
Stolze, F. Methode zur Vergleichung der Wirkung verschiedener Entwickler 24.
— Noch einiges zum Schnellfixiersalz 38.
— Luftperspektive und ihre Wiedergabe 109.
— Eisenkopierbilder 115.
— Farbenraster für Autochromplatten 122.
— Gruppenaufnahmen und ihre Perspektive 134.
— Pigmentverfahren jeder Art und ihre Benutzung zum Kolorieren von Diapositiven 139.
— Beliebig veränderliche Verstärkung 150.
Stenger, Dr. E. Neue Zeitentwicklungsmethoden, ihre Vor- und Nachteile 31. 45.
— Herstellung und Berwertung farbenempfindlicher Bromsilbergelatineschichten 88. 98.
Stürenburg, Dr. C., in München-Neu-Pasing. Pyrogallussäure-Gelbschleier 72.
— Die Zitrate und ihre Verwendung als Verzögerungsmittel 106.

Traube, Dr. A., in Charlottenburg. Antwort an Herrn Prof. Rud. Namias 125.

Valenta, E. Beitrag zur Prüfung von photographischen Papieren 3.

L770.53
Z
257134
104 295
Digitized by Google

Sachregister.

Askaudruck, Bedeutung für den Fachphotographen 95.

Belichtungsdauer bei verschiedenem Wetter 15.
Bromsilbergelatineschichten, Herstellung und Bewertung farbenempfindlicher 88. 98.

Daguerreotypie als Kopierverfahren 19.
Diamidophenol-Entwicklungsbad 120.

Einstellen für Vergrößerungen und Verkleinerungen 14.
Eisenkopierbilder 115.
Ensynapapier 55.

Farbenraster für Autochromplatten 122.
Farbrasterplatte 5.
Flächenzeichnen 145.

Gaslichtpapiere, Verarbeitung der 43.
Gruppenaufnahmen und ihre Perspektive 134.

Internationale Photographische Ausstellung Dresden 1909 66.

Karbon-Velour- oder Samt-Kohleverfahren 25.
Kopierung harter Negative 142.
Kopierverfahren, moderne photographische 8.
Korrektion von Über- und Unterexpositionen während der Entwicklung von Autochromplatten 114.
Kunstdruckpapiere, über moderne 10.

Luftperspektive und ihre Wiedergabe 109.

Mitteilungen aus der Praxis 27.

Nachtaufnahmen 83.

Objektiv, seine Untersuchung und Pflege 60. 69.

Photographische Kunst 79.
Pigmentverfahren jeder Art 139.
Preisausschreiben (IV.) 1909 2. 18. 93.
Protalbinpapier 147.
Prüfung photographischer Papiere 3.
Pyrogallussäure-Gelbschleier 72.

Schädliche Einwirkung photographischer Bäder 126.
Schnellfixiersalz, einiges zum 38.
Substitution des Silbers photographischer Bilder 101. 125. 138.

Tagesfragen 1. 17. 29. 41. 53. 65. 77. 94. 105. 117. 129. 141.

Umkehrung des entwickelten Bildes 130.

Vergleichung der Wirkung verschiedener Entwickler 24.
Verstärker, einiges über 118.
Verstärkung, beliebig veränderliche 150.

Weltausstellung Brüssel 1910 42.

Zeitentwicklungsmethoden, ihre Vor- und Nachteile 31. 45.
Zitrate und ihre Verwendung als Verzögerungsmittel 106.
Zu unseren Bildern 16. 27. 40. 52. 64. 76. 90. 102. 116. 140. 152.
Zweifarbenkinematographie 54.

Digitized by Google

Kunstbeilagen.

Heft 1.

Tafel 1 — 16. Aufnahmen aus dem III. Preisausschreiben des „Atelier des Photographen" von Hermann Ziesemer, Hamburg; Bernhard Günther, Goslar; Wolffram & Co., Bremen; Th. Hilsdorf, München; Helena Goude, 's Gravenhage; J. Meiner, Zürich; Ernst Sonntag, Dresden.

Heft 2.

Tafel 17 — 32. Aufnahmen von Albin Meiche, Annaberg i. S.; Carl Trieb, Steglitz-Berlin; Emma Rehbock, Berlin-Halensee; Edmund Lill, Hannover; Th. Hilsdorf, München; Albert Meyer, Hannover; J. Lüsched, Nyon; Hermann Ziesemer, Hamburg; Helena Goude, 's Gravenhage; Wolffram & Co., Bremen; Emma Uibeleisen, München; James Aurig jun., Blasewitz.

Heft 3.

Tafel 33 — 48. Aufnahmen von Wilh. Weimer, Niederhausen; Hermann Ziesemer, Hamburg; Albin Meiche, Annaberg i. S.; Eugen Schiffter, Dresden; Else Bäumer, Worpswede; Bernhard Günther, Goslar; Emma Uibeleisen, München; Carl Koch, Braunschweig.

Heft 4.

Tafel 49 — 64. Aufnahmen von James Aurig, Blasewitz-Dresden; Rud. Vollmar, Stuttgart; F. Streich, Dresden; Albert Gottheil, Danzig; Blumberg & Herrmann, Köln; Th. Hilsdorf, München; Wolffram & Co., Bremen; Knackstedt & Näther (Inh.: A. Hoffmann), Cuxhafen; Knebel, Szombathély; Fr. Dr. Bodewig, Frankfurt a. M.; Ewald Steiger, Moers-Kleve; Fr. Nitsch Krauth, Frankfurt a. M.; Dr. Ad. Friedmann, Frankfurt a. M.; H. Lill, Stuttgart und Mannheim.

Heft 5.

Tafel 65 — 80. Aufnahmen von Hugo Erfurth, Dresden.

Heft 6.

Tafel 81 — 96. Aufnahmen von Blumberg & Herrmann, Köln; J. Meiner, Zürich; Hugo Erfurth, Dresden; Wolffram & Co., Bremen; Julius Frank, Lilienthal; Bernhard Günther, Goslar; Ernst Sonntag, Dresden; Atelier Jeschko, Wels; Artur Ranft, Wien; Knebel Jenő, Szombathély; Otto Hahn, Rostock; Louis Zumbühl, Bern; Th. Hilsdorf, München; Max Halberstadt, Hamburg.

Heft 7.

Tafel 97 — 120. Bilder von der Internationalen Photographischen Ausstellung zu Dresden. Aufnahmen von Louis Held, Weimar (Eröffnung der Ausstellung); Fritz Reinhardt (Atelier Perscheid), Leipzig; James Aurig, Blasewitz-Dresden; Rud. Lichtenberg, Osnabrück („Junge Hausfrau"); Léonard Misonne, Gilly („Pâture"); T. Richard Dooner, Philadelphia; Will. Cadby, Crouch (England); H. Höhne, Dresden; Elfr. Reichelt, Breslau; C. Middendorp, Hilversum („De Spinster"); Gebr. Lützel, München; Anny Heimann, Berlin („Das Spitzentuch"); E. O. Hoppé, London; Max Glauer, Oppeln; El. Goldensky, Philadelphia; Frau Dr. Steph. Ludwig (Atelier Veritas), München; Alb. Gottheil, Danzig; Furley Lewis, London; Ansicht aus der Abteilung Berufsphotographie (Kojen Dührkoop und Erfurth); Ansicht des Atelierhauses. — Aufnahmen von O. Mente zu dem Artikel „Über Nachtaufnahmen".

Digitized by Google

Heft 8.

Tafel 121 — 136. Aufnahmen von A. Albert, New York-Rorschach (Motive aus Jena).

Heft 9.

Tafel 137 — 152. Aufnahmen von James Aurig, Blasewitz; Th. Hilsdorf, München; Julius Frank, Lilienthal; Ernst Sonntag, Dresden; H. Lill, Mannheim und Stuttgart; Hermann Ziesemer, Hamburg; J. Meiner, Zürich; Albin Meiche, Annaberg (Sa.); Kory-Elsner, Berlin-Friedenau; Edm. Lill, Hannover; Else Bäumer, Worpswede; Elfr. Meyer, Ellrich a. H.

Heft 10.

Tafel 153 — 168. Aufnahmen von Joh. Jaeger, Stockholm; Hermann Wilmkes, Leipzig; Max Damm, Harzburg; Max Halberstadt, Hamburg; Albert Meyer, Hannover. Aufnahmen aus der Internationalen Photographischen Ausstellung zu Dresden von Frau Steph. Ludwig, München; James Aurig, Blasewitz; Zweers, Haarlem; Elfriede Reichelt, Breslau; Eugen Schmidhauser, Magliaso; P. Clausing jun., Haarlem; Gebr. Lützel, München.

Heft 11.

Tafel 169 — 184. Aufnahmen von J. Lüsched, Nyon (Schweiz); Herm. Klein, Mannheim; Ferd. Urbahns, Kiel; Hugo Erfurth, Dresden; Charlotte Pöhlmann, Jena; Else Bäumer, Worpswede; Blumberg & Herrmann, Köln; Aug. Sander, Linz; Eugen Genscheidt, Dresden; Louis Zumbühl, Bern; Artur Ranft, Wien; Hans Ucko, Waldenburg; Carl Trieb, Steglitz; Eugène Boute, Brüssel; von Stablewska, Berlin; J. Meiner, Zürich.

Heft 12.

Tafel 185 — 200. Aufnahmen von Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

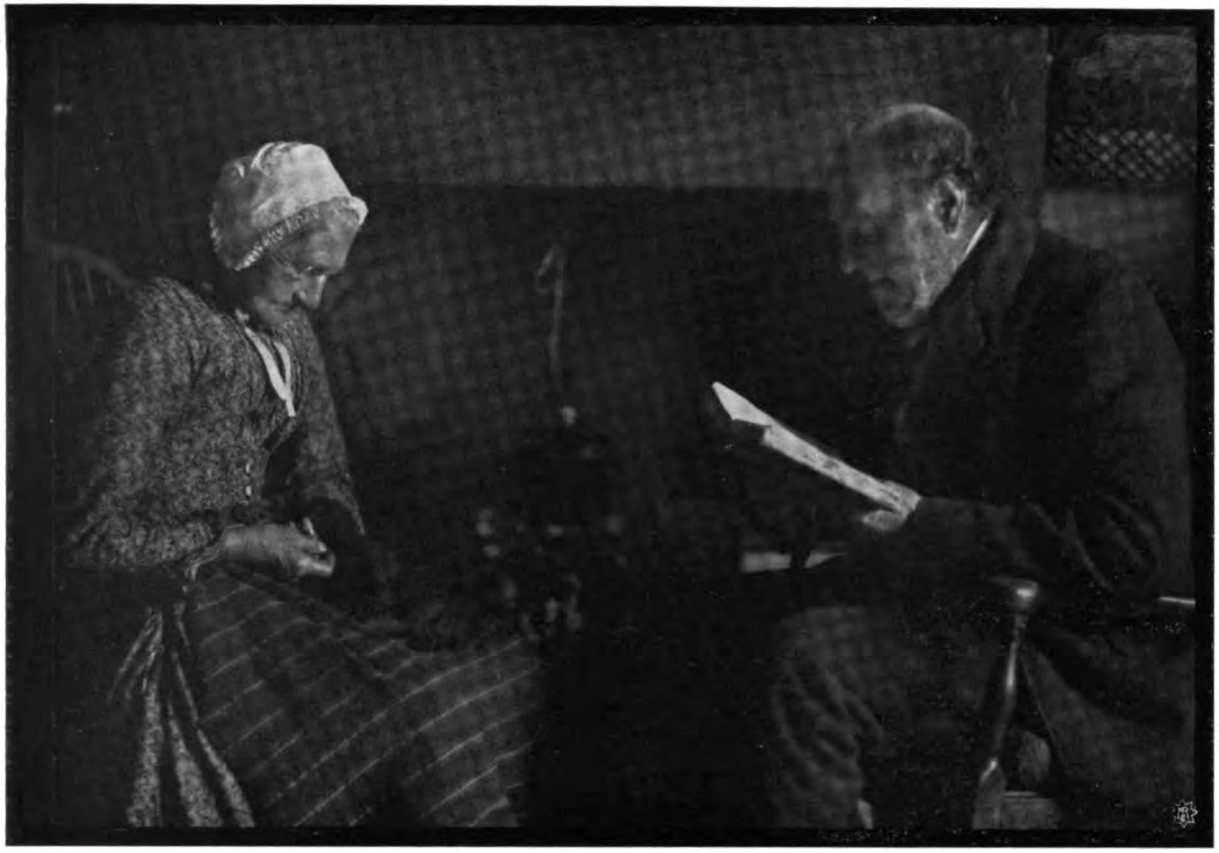
Hermann Ziesemer, Hamburg.

Digitized by Google

Hermann Ziesemer, Hamburg.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google



Hermann Ziesemer, Hamburg.

Digitized by Google

Hermann Ziesemer, Hamburg.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google

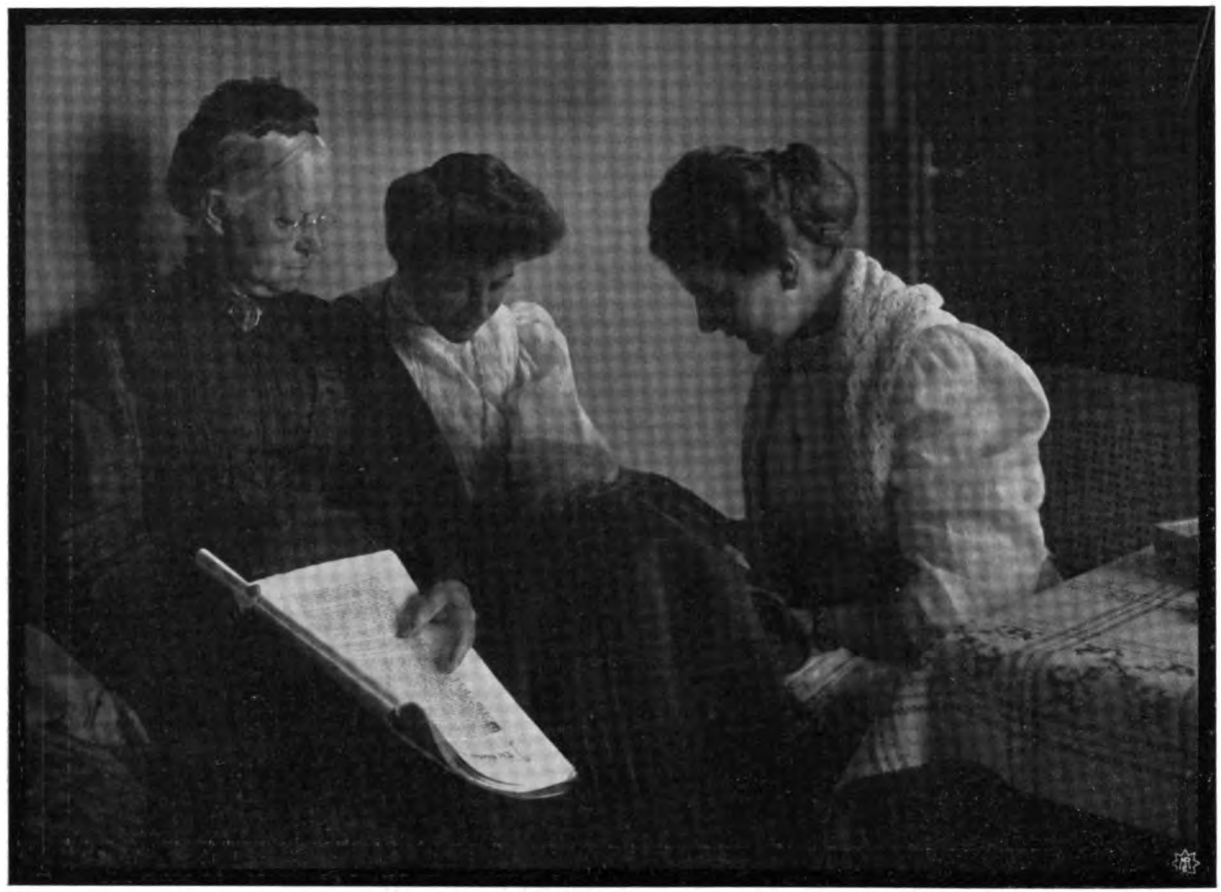
Hermann Ziesemer, Hamburg.

Digitized by Google

Bernhard Günther, Goslar.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google



Bernhard Günther, Goslar.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google

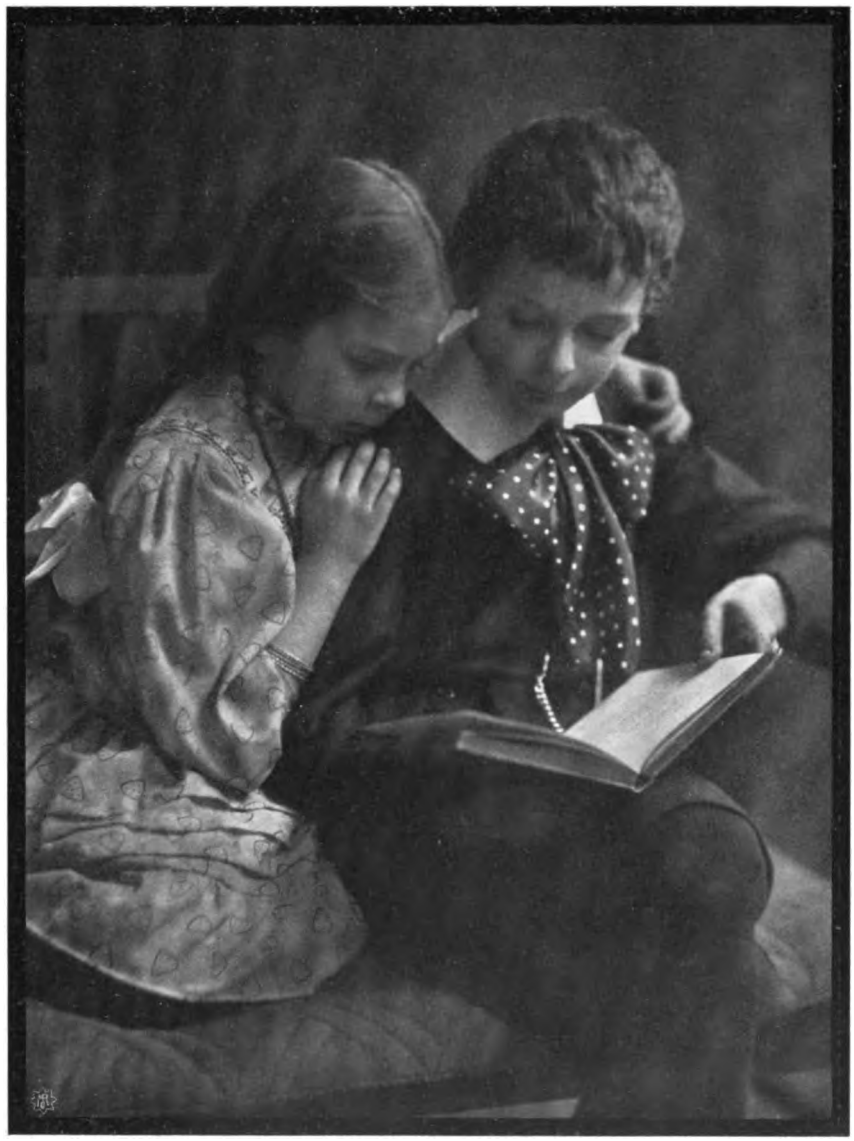
Bernhard Günther, Goslar.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google

Wolffram & Co., Bremen.

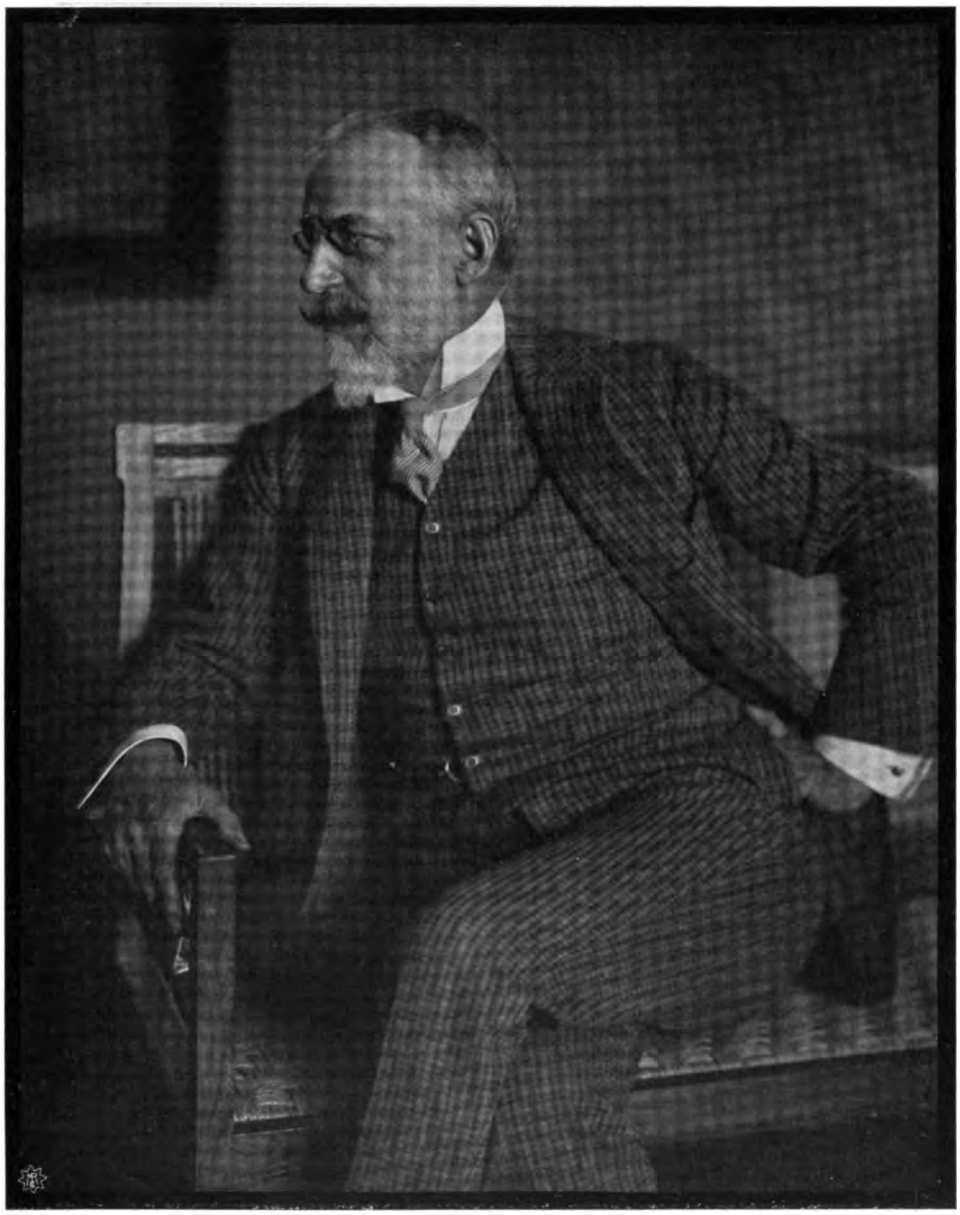
Digitized by Google



Wolffram & Co., Bremen.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

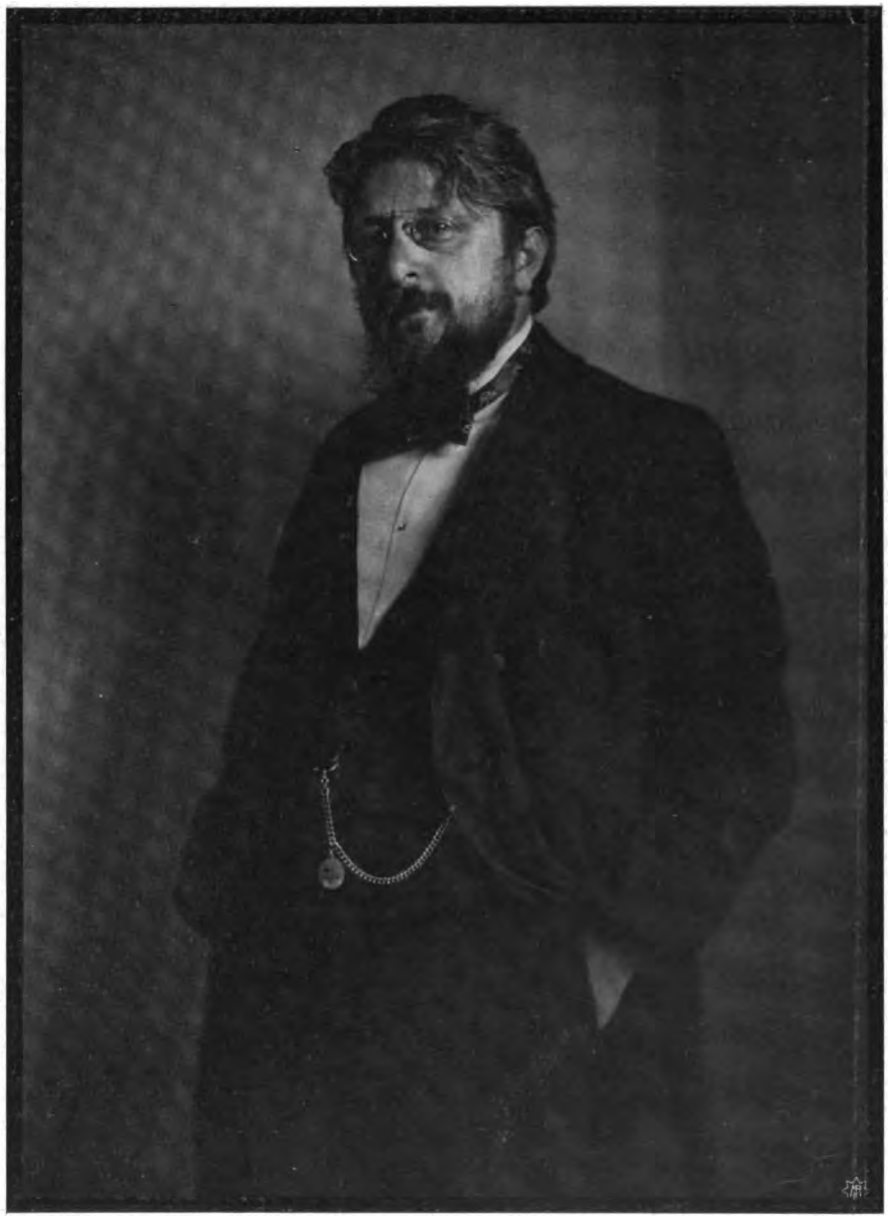
Digitized by Google



Th. Hilsdorf, München.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google



Th. Hilsdorf, München.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google

Helena Goude, 's Gravenhage.

Digitized by Google

Helena Goude, 's Gravenhage.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google

J. Meiner, Zürich.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google

Ernst Sonntag, Dresden.

III. Preisausschreiben des Atelier des Photographen.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Die technischen Neuerungen in den photographischen Porträtateliers, die uns die letzten Jahre gebracht haben, beziehen sich eigentlich leider wesentlich alle nur auf die Kopierverfahren und die Aufmachung der Bilder. Im übrigen zeigt sich ein gewisser Stillstand, und das an sich berechtigte Streben nach grösserer künstlerischer Vollendung geht in vielen Fällen mit einer souveränen Verachtung der Technik Hand in Hand, so dass man wohl nicht mit Unrecht sagen kann, dass das technische Können der Fachphotographen im allgemeinen sich nicht auf einem steigenden Ast befindet. Die Zeiten werden sich auch in dieser Beziehung wieder ändern, und man wird erkennen, dass die fortgeschrittenste Technik auch die beste Grundlage für den künstlerischen Erfolg sein muss.

Das Streben, die Photographie als künstlerisches Ausdrucksmittel zu benutzen, ist bis jetzt aber vielfach ein einseitiges, und jede neue Idee auf diesem Gebiet verdient vielleicht wenigstens die Prüfung des Fachmannes. Ich will daher heute auf einen Gedanken zu sprechen kommen, der mich in der letzten Zeit beschäftigt hat und zu dessen Ausführung ich eine Reihe von Versuchen unternommen habe. Wir alle kennen die schönen daguerreotypischen Silberbilder, und es gibt viele Leute, die diese Silberbilder in ihren hübschen Biedermeierrahmen als äusserst bedankenswerte Sammlungsobjekte betrachten. In der Tat sehen derartige Daguerreotypien in unseren modernen Zimmereinrichtungen vielfach besser und stilgerechter aus, als alle modernen Photographien, selbst der in raffiniertest guter Technik ausgeführten. Wenn man daher Methoden ausfindig machen könnte, eben diese alten Daguerreotypien wieder gewerbsmässig herzustellen, ohne die Nachteile mit in Kauf zu nehmen, so würde vielleicht manchem nach Künstlerischem strebenden Photographen hiermit gedient sein. In der Tat ist der ganze Daguerreotypieprozess so einfach, so sicher und so ausserordentlich schön, dass er nur deswegen in berechtigte Vergessenheit geraten, weil das Verfahren viel zu unempfindlich ist, um modernen Ansprüchen zu genügen. Wenn wir hören, dass die alten Daguerreotypisten in den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts ihre Porträts meist im Freien herstellten, nur an sehr hellen Tagen arbeiteten und dafür Sorge trugen, dass das Tageslicht durch alle möglichen Vorkehrungen noch verstärkt wurde, dass sie aber trotzdem im Anfang Expositionen von 10 bis 15 Minuten, später von 5 bis 8 Minuten hatten, so scheint damit dem Verfahren ohne weiteres das Todesurteil in unseren Augen gesprochen zu sein, denn der moderne Mensch besitzt nicht mehr die Nerven, um sich derartig beim Photographieren quälen zu lassen. Es gilt heutzutage schon als unzulässig, länger als 5 bis 10 Sekunden bei der Aufnahme zu verwenden.

Trotzdem gibt es einen sehr schönen Weg, das alte Daguerreotypieverfahren wieder aufleben zu lassen, und es eröffnet sich damit dem strebsamen Photographen, der ein künstlerisches Publikum zu dem seinen zählt, vielleicht ein hübsches und erfreuliches Geschäft.

Wenn man nämlich darauf verzichtet, das Daguerreotypieverfahren als ein Negativverfahren zu benutzen, sondern zum Kopierverfahren umgestaltet, dann leistet dasselbe

Digitized by Google

alles, was man berechtigterweise fordern kann. Meine Versuche, über deren technischen Teil ich in einem der nächsten Hefte berichten werde, beruhen auf folgender Grundanschauung. Es wird zunächst in der ganz üblichen Weise ein Negativ aufgenommen und nach diesem Negativ wie gewöhnlich ein Diapositiv hergestellt und durchretouchiert. Nach diesem Diapositiv kann jetzt eine Daguerreotypplatte ohne weiteres durch Kopieren bei Tages- oder elektrischem Licht hergestellt werden und dieses Daguerreotyp dann in einer netten Montierung, dem Geschmack seiner Entstehungszeit entsprechend, aufgemacht werden. Das daguerreotypische Verfahren ist weder schwierig noch kostspielig und gibt selbst in seiner allereinfachsten Form, mit den primitivsten Apparaten ausgeübt, mit grosser Sicherheit vorzügliche Resultate. Ganz kurz mag die Entstehung des Bildes skizziert werden: Man arbeitet auf versilberten Kupferplatten, die, mit hochglanzpolierter Fläche versehen, für andere Zwecke hergestellt und im Handel erhältlich sind. Aus der dünnen Blechplatte wird mit der Schere das Format herausgeschnitten, die Oberfläche der Silberschicht in höchst einfacher Weise gleichmässig neu überpoliert und dann zum Jodieren geschritten. Zum Jodieren bedarf es nur einer Holzkiste und etwas Jod, dessen Dampf die polierte Platte wenige Minuten ausgesetzt wird. Dann kopiert man in einem gewöhnlichen Kopierrahmen 2 bis 4 Sekunden bei gutem, zerstreutem Tageslicht oder ebensolange bei einer elektrischen Lampe und entwickelt die Platte in einem mit Quecksilberdampf erfüllten Kasten, dessen Herstellung auch gar keine Schwierigkeiten macht. Durch blosses Fixieren mit Zyankalium tritt dann das Bild mit all seinem Detailreichtum hervor und entspricht auch ohne Vergoldung in jeder Beziehung den alten, schönen und so viel bewunderten Daguerreotypien.

Das IV. Preisausschreiben des „Atelier des Photographen“ 1909.

Auf das IV. Preisausschreiben des „Atelier des Photographen“ 1909 machen wir schon in diesem Hefte aufmerksam. Nach den Ergebnissen unserer früheren Wettbewerbe steht ja ihr Wert für die Berufsphotographen über allem Zweifel. Die Preisrichter stellten von einem zum anderen Male eine Steigerung der Einsendungen in qualitativer Hinsicht fest.

Die näheren Bedingungen, die im wesentlichen wohl dieselben bleiben, werden unsere Leser im Februar-Heft veröffentlicht finden. Es erscheint jedoch am Platze, auch heute schon besonders eindringlich auf das Einhalten dieser Bedingungen hinzuweisen. Vornehmlich von der Erfüllung der Punkte 1 bis 4 ist die Brauchbarkeit der eingeschickten Kollektion abhängig. Die Kollektionen sollen der Mehrzahl nach ganze Figuren und Gruppen enthalten. Brustbilder und Kniestücke dürfen zwar nicht fehlen, da sie aber meistens nicht eine ausreichende Übersicht über das Wollen und die Fähigkeiten des Einsenders erlauben, wollen die Preisrichter bei dem diesjährigen Ausschreiben sich streng an das aufgestellte Programm halten. Wir können also die Einhaltung der Bedingungen nur dringend empfehlen.

Digitized by Google

Beitrag zur Prüfung von photographischen Papieren.

Von E. Valenta.

[Nachdruck verboten.]

Unter den photographischen Papieren sind es vornehmlich die Bromsilberpapiere, welche, da sie eine sehr rasche Vervielfältigung von photographischen Aufnahmen gestatten, in grossen Mengen fabrikmässig zum genannten Zwecke hergestellt werden. Insbesondere für Ansichtskarten werden grosse Quantitäten von solchen Papieren verbraucht. Die Fabriken, welche solches Papier erzeugen, benötigen naturgemäss sehr viel Rohstoff (barytiertes Rohpapier); dies und der Umstand, dass die Erzeugung des Rohpapieres für die Bromsilberpapiererzeugung im allgemeinen weniger peinliche Sorgfalt erfordert, als jener von Papier für den Silberauskopierprozess bringt es mit sich, dass solches Papier auch von Fabriken hergestellt wird, welche sich nicht speziell mit der Erzeugung photographischen Rohpapieres beschäftigen.

Von dem für den Auskopierprozess bestimmten Rohpapiere verlangt man, dass es womöglich ganz oder mindestens zum grössten Teile aus bestem Hadernstoff bereitet werde, und dass es fast keine Metallteilchen enthalte, wie selbe von den Messern der Holländer, von den Kalanderwalzen usw. ins Papier gelangen. Diese Teilchen sind gewöhnlich so klein, dass sie mit freiem Auge kaum wahrgenommen werden, bewirken aber bei diesen Papieren, da sie mit Emulsionen präpariert werden, die lösliche Silbersalze enthalten, das Entstehen von schwarzen Reduktionsflecken in den Bildern, welche oft sehr störend wirken. Beim Bromsilberpapier ist die Anwesenheit solcher Teilchen im Papier selbst weniger störend, da die empfindliche Schicht, welche gleichfalls vom Papier durch die Barytschicht getrennt ist, keine löslichen Silbersalze enthält, welche im gelösten Zustande leicht zu diesen Teilchen gelangen könnten.

Wenn daher auch das Vorhandensein sehr kleiner Metallpartikelchen in dem für Bromsilberpapier bestimmten Rohstoff nicht so schädlich ist, als bei dem für den Silberauskopierprozess bestimmten Rohpapiere, so sollen doch auch solche Papiere keine oder nur sehr wenige und sehr kleine Metallpartikelchen enthalten, vor allem aber sollen in der Barytschicht keine solche Teilchen vorkommen, da insbesondere die in der Barytschicht befindlichen Metallpartikeln bei Bromsilberbildern das Entstehen von Flecken, deren Mitte einen Kern zeigt, zur Folge haben können.

Das Papier, welches heute von vielen Fabriken für Bromsilberpapiere erzeugt wird, ist aus vorzüglich gereinigter Zellulose mit einem Zusatz von Hadern, häufig nur aus ersterer, hergestellt und enthält meist nur sehr kleine Mengen Metallteilchen, da diese bereits dem Faserbrei (Stoff) bei der Fabrikation durch ein geeignetes Reinigungsverfahren sorgfältig entzogen werden. Es kommt aber dennoch oft vor, dass die Fabrikanten von Bromsilberpapier, wenn die Bilder auf ihren Fabrikaten Flecke aufweisen, die Schuld einzig und allein dem Papiere in die Schuhe schieben, trotzdem in vielen Fällen eine fehlerhafte Behandlung beim Giessen oder die schlechte Beschaffenheit der Emulsion die Ursache der Fleckenbildung ist.

Zwecks Prüfung fehlerhafter Bromsilberpapiere auf die Ursache der Fleckenbildung pflegt Schreiber dieser Zeilen folgenden Weg einzuschlagen:

Das Papier wird zuerst auf Freiheit von Holzschliff bezw. von ungenügend gereinigter, die Holzstoffreaktion zeigender Zellulose geprüft. Dies geschieht in der Weise, dass man die Rückseite des Bromsilberpapiers mit einer fünfprozentigen Lösung von Anilinsulfat in

Digitized by Google

Wasser betupft. Bei Anwesenheit von Holzschliff färbt sich die betupfte Stelle gelb. Ist das zu untersuchende Bromsilberpapier in Rollen verpackt, so werden aus der zu prüfenden Rolle von verschiedenen Stellen mehrere grössere Blätter (50:50 oder 50:60 cm) herausgeschnitten und wie folgt verwendet:

I. Je ein solches Blatt, verschiedenen Teilen der Rolle entnommen, wird behufs Herstellung von Kontaktkopien unter geeigneten Negativen belichtet und das Bild mit einem passenden Entwickler, z. B. Metol-Hydrochinon, hervorgerufen.

II. Je ein weiteres Blatt wird stufenweise 1 bis 5 Sekunden unter Verwendung einer 16kerzigen Glühlampe bei 1 m Distanz frei belichtet, entwickelt, fixiert usw.

III. Je ein Blatt wird am Tageslicht anlaufen gelassen.

IV. Je ein Blatt wird unbelichtet ausfixiert, gewaschen und getrocknet.

Probe I dient zur Beurteilung der Emulsion, ob selbe klar und brillant arbeitet, oder flau, schleierig usw., und zur Konstatierung, ob und inwieweit das Auftreten von Flecken u. dergl. die Brauchbarkeit des betreffenden Papieres herabdrückt bezw. dasselbe unbrauchbar macht.

Probe II dient zur Konstatierung der Gesamtmenge der auftretenden Flecke, sowie zu eventuellen mikroskopischen und sonstigen Untersuchungen derselben.

Bei Probe III zeigt sich zuweilen das Entstehen von violetten Flecken, ehe noch ein gleichmässiges Anlaufen der gesamten Papierfläche eingetreten ist. Derartige Flecke nehmen beim Fixieren des Papieres eine gelbbraune Farbe an und rühren von Stoffen her, welche eine Sensibilisierung des Bromsilbers bewirken und als Staub entweder auf die erstarrende Bromsilbergelatineschicht oder vor dem Aufgiessen auf die Barytschicht gefallen sind.

Probe Nr. IV dient zur Konstatierung des Vorhandenseins von Metallpartikelchen im Papiere oder in der Barytschicht. Zu diesem Zwecke wird das ausfixierte und ausgewaschene Bromsilberpapier in einer Tasse mit etwa fünf- bis sechsprozentiger Essigsäure übergossen und diese einige Minuten einwirken gelassen. Dann wird das Papier aus der Flüssigkeit genommen, an Schnüren zum Trocknen aufgehängt, schliesslich in einer drei- bis fünfprozentigen Ferrozyankaliumlösung gebadet und abermals getrocknet. Bei dem so behandelten Papier nehmen die Eisenteilchen eine blaue Farbe (Berlinerblau), die Kupferteilchen eine braune Farbe (Ferrozyankupfer) an, auch lässt sich auf diese Art leicht konstatieren, ob sich die Teilchen im Papier oder in der Barytschicht befinden. Hat man auf diese Weise die Anwesenheit von Metallpartikeln im Papiere nachgewiesen, aber bei der Entwicklung des belichteten Papieres weit mehr Flecke gefunden, als nach der obigen Probe Metallteile vorhanden sind, so empfiehlt es sich, die Flecke am belichteten und entwickelten Papier (II) anzuzeichnen und dann mit demselben die Probe Nr. IV zu wiederholen, wodurch man in die Lage kommt, die durch andere Ursachen bedingten Flecke von jenen, welche durch die Anwesenheit von Metallpartikeln verursacht wurden, scharf zu trennen.

Auch das in der Barytstreichmasse enthaltene Klebemittel kann Veranlassung zur Fleckenbildung geben. Um den Einfluss desselben auf die Fleckenbildung zu ermitteln, werden einige Blätter von Probe IV nach dem Ausfixieren, Waschen und Trocknen in zweiprozentiger Salmiaklösung gebadet, getrocknet und mit zehnprozentiger Silberlösung (durch Schwimmenlassen, Gelatineseite unten) sensibilisiert. Zeigt das Papier beim Anlaufenlassen am Lichte nach dem Fixieren usw. ausser den in diesem Falle schwarzen

Digitized by Google

Punkten, welche von Metallteilchen herrühren, keine anderen Flecke, so sind dieselben mit grosser Wahrscheinlichkeit der Emulsion zuzuschreiben.

Was die durch die Beschaffenheit der Emulsion bezw. durch fehlerhaften Guss bedingten Flecke anbelangt, so sei noch folgendes bemerkt: Die Anwesenheit von Fetttröpfchen in der Gelatine gibt sich durch weisse, runde Flecke im Bilde zu erkennen, welche keinen Kern aufweisen[1]). Reduzierende Staubteilchen, die auf der Gelatine oder Barytschicht sich befinden, geben gleich den Metallteilchen, in der Barytschicht Flecke, welche stets einen Kern aufweisen.

Wien, im November 1908.

Photochem. Laboratorium der k. k. Graph. Lehr- und Versuchsanstalt.

Eine neue Farbrasterplatte im Handel.

[Nachdruck verboten.]

Der Ton liegt auf den beiden letzten Worten: im Handel, denn angekündigt gesehen haben wir in der letzten Zeit schon genügend neue Farbrasterplatten, ohne dass auch nur eine bisher fabrikatorisch hergestellt wäre. Dass die Thames Colour Plate Co. jetzt den Mut gefunden hat, mit dem nach Finlays Patent hergestellten Fabrikat an die breite Öffentlichkeit zu treten, ist immerhin eine Tat.

Auf dem Kontinent sind die neuen Thamesplatten im Augenblick noch nicht erhältlich, und so müssen wir bei unserer ersten Veröffentlichung auf englische Berichte zurückgreifen, und zwar in der Hauptsache auf eine von Essenhigh Corke im „British Journal of Photography“ 1908, S. 884, veröffentlichte Abhandlung. Vergleiche mit der Lumièreschen Autochromplatte werden das Verständnis für das neue Produkt erleichtern.

Die Thamesplatte ist zunächst aus dem Grunde interessant, weil auf das alte Jolysche System wieder zurückgegriffen wurde, bei dem Farbrasterplatten und Emulsionsplatten getrennt waren. Während Lumières also ihre Autochromfilterplatten direkt mit der panchromatischen Emulsion begiessen, so, dass beide voneinander untrennbar sind, verkauft die Thames Colour Plate Co. zwei Schachteln, von denen die eine zwei Farbraster enthält, die andere vier panchromatische Platten. Bei Gebrauch wird dann natürlich die Schichtseite einer Farbfilterplatte mit der Emulsion einer panchromatischen in Kontakt gebracht und in bekannter Weise durch die Mosaikplatte hindurch unter Vorschaltung eines gelben Kompensationsfilters belichtet. Wir wollen im nachfolgenden untersuchen, welche Vorteile dieses englische Zweiplattenverfahren haben kann. Es ist zweifellos, dass die Thamesplatte sich im Gebrauch billiger stellen wird, als die Autochromplatte, selbst wenn wir annehmen, dass eine Filter- + Emulsionsplatte dasselbe kosten, wie eine Autochromplatte. In der Autochromie ist eben jedesmal das Ganze verloren, während bei der Thamesplatte im Falle des Misslingens einer Aufnahme immer nur die Emulsionsplatte weggeworfen zu werden braucht, die Filterschicht indessen von Bestand ist und für unzählige Aufnahmen dienen kann. Ein überaus findiger Kopf hat zwar schon früher vorgeschlagen, auch mit der Autochromplatte in der oben angedeuteten Weise zu verfahren,

1) Um Verwechslungen dieser Flecke mit Luftblasen, welche bei der Entwicklung dem Papiere zuweilen anhaften und runde, helle, mit scharfem Rande angegrenzte Flecke geben, zu vermeiden, legt man das Papier vor der Entwicklung in Wasser und entfernt alle Luftblasen durch Bewegen der Tasse von der Oberfläche des Papieres.

Digitized by Google

d. h. eine Autochromfilterschicht nach Entfernung der Emulsion mit einer anderen panchromatischen Platte in Kontakt zu bringen, die Aufnahme zu bewirken, das Negativ in ein Positiv umzuwandeln und dann dieses Diapositiv wieder mit der Originalfilterschicht in Kontakt zu bringen. Bei dem überaus feinen Korn der Lumièreschen Autochromplatte ist es natürlich vollkommen unmöglich, zu einem vollkommenen Zusammenfallen der identischen Filter- und Bildpartien zu gelangen, auch Passerkreuze und andere Hilfsmittel helfen nichts, da mit grosser Wahrscheinlichkeit Verzerrungen der Schicht, mangelnder Kontakt der beiden Platten und manche andere Ursache (verkehrte Sensibilisierung) dem Erfolge entgegenarbeiten. Ist also dieses Zweiplattenverfahren bei der Autochromie wegen der Feinheit des Filterkornes nicht anwendbar, so können wir ohne weiteres folgern, dass die neue Thamesplatte ein weit gröberes Filtermosaik besitzen muss. Das ist denn auch tatsächlich der Fall. Die Fabrikanten haben auf Grund mikroskopischer Untersuchungen ausgerechnet, dass der englische Quadratzoll einer Thamesplatte 67500 Farbrasterpunkte enthält, während derselbe Flächenraum bei einer Autochromie 1536000 farbige Stärkekörner aufweist. Das heisst also mit anderen Worten: die englische Konkurrenzplatte ist etwa 23mal gröber, als das Lumièresche Fabrikat.

Wenn Corke in seiner Abhandlung zu einer wesentlich anderen Zahl gelangt (19200 Farbrasterpunkte), so beruht das auf einem bedenklichen Rechenfehler. Dieser Autor ermittelte, dass auf einen linearen Quadratzoll 80 rote und 80 grüne Punkte kämen, die miteinander abwechseln; hieraus wird dann fälschlich gefolgert, dass der Quadratzoll $80 \times 80 = 6400$ rote wie auch 6400 grüne Punkte enthalten müsse. In Wirklichkeit darf man natürlich nicht die Zahl 80 ins Quadrat erheben, sondern muss 160 quadrieren, das ergibt 25600, oder 12800 rote und ebensoviel grüne Punkte. Corke rechnet dann weiter, dass man die Zahl der blauen Punkte gleich derjenigen der roten und grünen Punkte setzen könne, also = 6400. Das ist auch nicht richtig. In Wirklichkeit sind laut Zeichnung so viel blaue „Elemente“ (Zwischenräume zwischen den runden Punkten roter und grüner Färbung) vorhanden, wie die anderen beiden Filterpartikeln zusammengenommen, also 25600. Das ergäbe demnach die Gesamtsumme von 51200 Punkten auf den Quadratzoll. Die Fabrikanten berechnen, wie schon vorhin angegeben, die Zahl der Punkte auf 67500, die Differenz dürfte vielleicht auf eine ungenaue Zählung des englischen Referenten zurückzuführen sein.

Die Fabrikanten der Platte geben übrigens an, dass das Filterkorn bei einer Betrachtung aus 15 cm Entfernung dem unbewaffneten Auge verschwinde. Obwohl ein Vergleich mit der normalen Autotypie[1]), die nur $150 \times 150 = 22500$ Bildpunkte auf den Quadratzoll enthält, nicht ganz statthaft ist, kann man doch wohl diese Angabe als richtig hinnehmen. Der Vergleich mit der in einer Farbe gedruckten Autotypie ist insofern hinfällig, selbst bei gleicher Punktzahl pro Quadratzoll, weil farbige Punkte infolge mangelnder Achromasie unseres Auges mehr ineinander fliessen. Andrerseits ist der Vergleich mit der Autochromplatte, die 23mal feiner im Korn ist, nicht absolut einwandfrei, da bei letzterer die Filterelemente einer Farbe oft in Komplexen vertreten sind, die eine erhebliche Flächenausdehnung besitzen.

Wie dem auch sei, es kann nicht zweifelhaft sein, dass die Thamesplatte mit ihrem weit gröberen Korn einen unruhigeren Eindruck macht, als die Autochromplatte, bei

---

1) Man vergleiche z. B. die vorn eingehefteten Porträtreproduktionen.

Digitized by Google

der mancher schon „das störende Korn", namentlich in den weissen und grauen Partien, unangenehm empfindet. Vielleicht wird man bei der Thamesplatte mit grösseren Aufnahmeformaten, die dementsprechend längere Betrachtungsweiten erfordern, den Fehler einigermassen kompensieren können; von einer Projizierbarkeit in grösseren Formaten kann natürlich niemals die Rede sein, und das gibt auch Corke unumwunden zu.

Wir kommen dann auf einen anderen Punkt bezüglich der Verwendung getrennter Farbenraster- und Emulsionsplatten zu sprechen. Hatten wir eingangs als Vorzug des Thamesverfahrens angeführt, dass man ein- und dieselbe Filtermosaikplatte für unendlich viele Aufnahmen verwenden könne, so hat das Verfahren auch seine entschiedenen Nachteile. Wir können uns z. B. kaum vorstellen, dass selbst bei Verwendung einigermassen planer Spiegelglasplatten der erforderliche Kontakt zwischen Filterschicht und Emulsion hergestellt werden kann — sowohl bei der Aufnahme, wie auch später beim Betrachten. Wenn Corke es ausserdem als einen Vorzug der Thamesplatten bezeichnet, dass die Gelatine-Emulsion „dicker" gegossen ist, wodurch mehr Spielraum bei der Belichtung und Entwicklung gegeben ist, so möchten wir dem entgegenhalten, dass durch eine dickere Schicht erstens die Umkehrbarkeit des Bildes erschwert wird, wie auch Quellungen und Verzerrungen bei der Entwicklung und Trocknung der Platte geradezu begünstigt werden. Ist der Kontakt zwischen Emulsion und Filterschicht schon ohnehin bei der Betrachtung schwer herbeizuführen, so wird die dicke Emulsionsschicht ausserdem die Entstehungsgefahr parallaktischer Fehler erhöhen.

Andrerseits mag man es ja mit Freuden begrüssen, dass die Thamesemulsion weit empfindlicher sein soll, als diejenige der Autochromplatte; Corke fand bei praktischen Versuchen eine etwa viermal grössere Empfindlichkeit der ersteren heraus.

Bezüglich der Weiterbehandlung gibt es nicht viel Neues zu lernen. Die Entwicklung soll 3 Minuten lang in einem Hydrochinon-Sodaentwickler erfolgen, hierauf folgt eine kurze Auswässerung und dann ein Baden in zehnprozentiger, stets frisch zu bereitender Ammoniumpersulfatlösung, während einer Minute. Nach abermaligem Waschen kommt ein saures Kaliumpermanganatbad in Anwendung, das die Auflösung des belichteten Bromsilbers beschliesst. Die Entfernung des Silbers durch die beiden eben erwähnten Lösungen dauert infolge der dicken Schicht etwa 4 Minuten gegenüber 1 Minute bei der Autochromplatte.

Nach genügendem Auswaschen der Permanganatlösung erfolgt das Wiederentwickeln des bei der ersten Belichtung intakt gebliebenen Bromsilbers mit Amidol. Diese zweite Entwicklung soll in der Durchsicht kontrolliert und in dem Augenblick unterbrochen werden, wo das Farbenbild etwas kräftiger aussieht, als es nach erfolgter Fixage wirken soll. Es ist das erneut ein Beweis dafür, dass die Emulsionsschicht ausserordentlich dick sein muss und durchaus nicht alles Silber zum Aufbau des Bildes verwendet wird. Ob man hierbei allerdings von einer zwangsläufigen Umkehrung des Negatives sprechen kann, erscheint mir zweifelhaft. Die Platte soll vor dem Fixieren noch ein ausgesprochen milchiges Aussehen haben und die Auflösung dieses untätig gebliebenen Bromsilbers etwa 5 bis 6 Minuten erfordern. Eine ausgiebige Wässerung beendet den chemischen Prozess.

Das Trocknen kann nach Corkes Angabe durch ein Alkoholbad beschleunigt werden. und brauchen wir zum Schluss nur noch das umgewandelte Positiv mit der Filtermosaikplatte in Kontakt zu bringen, um das farbige Bild geniessen zu können. Die Freude am Genuss dürfte allerdings vorerst keine ganz ungetrübte sein, da die Farbrasterplatten

Digitized by Google

noch allerhand technische Fehler aufweisen. Das neutrale Grau fehlt offenbar, denn nach Angabe des Referenten erscheinen einige Platten zu blau, andere zu rot usw. Da die Thamesplatten ausserdem ziemlich dicht sind, so tut man nach Corkes Ansichten gut, sie bei einer starken künstlichen Lichtquelle zu betrachten, die ausserdem genügend gelbe Strahlen enthalten soll, um den Mangel an Gelb im Original möglichst verschwinden zu lassen.

So freudig man die Tatsache begrüssen muss, dass eine neue Farbrasterplatte auf dem Markt erschienen ist, so wenig lässt sich bisher von einer Verbesserung der Lumièreschen Autochromie berichten. Der Porträtphotograph und noch weniger die Reproduktionsphotographen werden von dieser neuen Erfindung etwas zu hoffen haben, da für beide das Korn zu grob ist, und so bleibt lediglich das wissenschaftliche Interesse übrig, das der Erfindung sicherlich von allen Seiten entgegengebracht wird. Mente.

Moderne photographische Kopierverfahren.

(Nachtrag.)

Von Dr. E. Stenger.

Die Pigmentgravüre.

[Nachdruck verboten.]

Die kürzlich an dieser Stelle zu Ende geführte Besprechung moderner photographischer Kopierverfahren bedarf eines Nachtrags, um dem derzeitigen Stand der Kopiertechnik gerecht zu werden. Denn seit wenigen Tagen sind kurze Berichte über ein neues Kopierverfahren, einen verbesserten Pigmentdruck, in die Öffentlichkeit gelangt. Der Erfinder hatte die Liebenswürdigkeit, dem Verfasser Bildproben und Angaben über den Arbeitsgang seines Verfahrens zur Verfügung zu stellen. Es handelt sich um die Pigmentgravüre, welche sich in ihrem Wesen dem Ozobromdruck, dem Bromsilberpigmentpapier und dem Gummi-Ozobromdruck anschliesst. Gustav Koppmann, der Erfinder des Bromsilberpigmentpapieres, hat kürzlich nach langen Versuchen die technische Ausarbeitung dieses neuen Kopierverfahrens beendet, so dass dessen allgemeine Einführung auf dem photographischen Markte für den Anfang des Jahres 1909 zu erwarten ist.

Das neue Verfahren, welches vielleicht noch mehr als Ozobromdruck und Bromsilberpigmentpapier umgestaltend auf das althergebrachte Pigmentverfahren einwirken wird, hat seinen Namen erhalten nach dem Aussehen der nach dieser Erfindung hergestellten Bilder, welche, völlig stumpf in der Farbe und ohne jeden Glanz in den Schatten, das Aussehen und die Kraft von Heliogravüren besitzen. Das Verfahren ähnelt dem bereits von Manly vorgeschlagenen Gummi-Ozobromdruck, welcher darin besteht, dass man eine Gummifarbschicht auf ein Silberbild aufstreicht und diese in dem Masse des vorhandenen Silbers unlöslich werden lässt. Eine Entwicklung in Wasser nimmt die löslich gebliebenen Farbstoffteile weg. Dieses letztgenannte Verfahren bedarf noch einer gründlichen Bearbeitung, wenn es in allen Fällen einwandfreie Resultate liefern soll.

G. Koppmann setzte sich zum Ziel, ein leicht ausführbares Verfahren als Ersatz des Pigmentdrucks zu schaffen, und dies ist ihm in der Tat vollkommen gelungen. Die Bildübertragung, das Kopieren, wie auch das Sensibilisieren des Pigmentpapieres fällt weg, dafür wird eine Farbe in inniger Mischung mit einem in kaltem Wasser löslichen Kolloid auf ein vorhandenes Silberbild aufgestrichen und dieses Silberbild mit einer der Pigmen-

Digitized by Google

tierungslösung des Ozobromdrucks ähnlichen Flüssigkeit behandelt. Unter den Kolloiden zeigte sich das Kasein geeignet. Frisches oder trockenes Kasein wird mit etwas Alkali in Lösung gebracht, so dass eine Lösung genügender Konzentration entsteht. In diese wird eine Farbe hineingerieben und mit der erhaltenen Mischung ein Bromsilberbild überstrichen. Man lässt das Bild trocknen und badet es dann in einer Lösung aus Kaliumbichromat, Ferrizyankalium und Bromkalium, in welcher sich das Silber in Bromsilber verwandelt, während gleichzeitig an Stelle des Silberbildes ein Kaseinpigmentbild entsteht, das alle Feinheiten des Originals wiedergibt. Nach Beendigung dieses Umwandlungsprozesses (10 bis 15 Minuten) wird die löslich gebliebene Kaseinfarbe in kaltem, schwach alkalischem Wasser gelöst, und es resultiert das fertige Kaseinpigmentbild. Die Entwicklung verläuft langsam; man kann sie beschleunigen, wenn man das Wasser auf 25 Grad C. erwärmt; ein grösserer Alkalizusatz (Ammoniak) zum Entwicklungsbade ist zu vermeiden, da er der Detailzeichnung der Bilder schadet. Man härtet nun die Bildschicht in einem Alaunbade und löst das unter der Bildschicht befindliche Bromsilber im Fixierbade; ein saures Fixierbad ersetzt das vorher eingeschaltete Alaunbad. Sollte die Farbe des Pigmentbildes nicht den Erwartungen entsprechen, so kann man die ganze bildgebende Kaseinschicht vom unfixierten Bilde ablösen, indem man dieses in etwas stärker alkalisches Wasser legt; das Bromsilber wird dann wieder nach kurzem Waschen durch Entwicklung zu Silber reduziert, auf das zurückgewonnene Silberbild kann man ein zweites Mal die Kaseinfarbstofflösung aufstreichen.

Auf Bromsilber- oder Chlorbromsilberpapier entwickelte Silberbilder eignen sich gleich gut zur Ausübung der Pigmentgravüre. Man belichte diese Papiere reichlich, entwickle weich und härte sie in einem starken Alaunbade. Nach der Gerbung müssen die Kopien kräftig gewaschen werden, da zurückbleibende Alaunspuren gerbend auf den Kaseinaufstrich wirken. Will man Auskopierpapiere verwenden, so muss die Kaseinfarbstofflösung eine besondere Zusammensetzung haben. Nasse Silberbilder überstreiche man mit konzentrierter Pigmentlösung, trockene Drucke mit verdünnter; im allgemeinen arbeite man mit konzentrierten Farbstoffkaseinlösungen. Es ist ratsam, das Auftragen der Farbe noch einmal zu wiederholen und dieselbe mit einem breiten Pinsel auf der ganzen Bildfläche gleichmässig zu verteilen. In diesem Stadium getrocknete Bilder können vor der Entwicklung längere Zeit aufbewahrt werden.

Die Schwierigkeiten, welche der allgemeinen Einführung dieses an sich einfachen Verfahrens im Wege standen, waren hauptsächlich die geringe Haltbarkeit von Kaseinlösungen und die Herstellung geeigneter Farbenmischungen. Kaseinlösungen sind nur ein bis zwei Tage haltbar, doch gelang es dem Erfinder, durch geeignete Zusätze eine Haltbarkeit von mehreren Monaten zu erzielen. Lösungen erwiesen sich nach dreiviertel Jahren noch unverändert, so dass wohl mit einer Haltbarkeit des Kaseinfarbstoffgemisches von einem Jahre gerechnet werden kann.

Das sammetartige Aussehen der Bilder hat dem Verfahren den Namen „Pigmentgravüre" gebracht. Die grössere oder geringere Stumpfheit der Bildoberfläche ist abhängig von dem Farbenquantum, welches der Kaseinlösung zugesetzt wurde; dieses wiederum ist von der Deckkraft der Farbe abhängig.

Die entwickelten Bilder sind in nassem Zustande sehr empfindlich; sind sie erst einmal aufgetrocknet, so besitzen sie auch beim Wiederanfeuchten eine genügend grosse Widerstandsfähigkeit.

Digitized by Google

Pigmentgravüren haben die Neigung, gegenüber dem Silberbilde etwas an Tiefe zuzunehmen, man halte deshalb die Silberbilder in den Schatten nicht zu kräftig. Als Pigmente lassen sich selbstverständlich alle Farbstoffe verwenden, welche auf Kasein nicht chemisch einwirken. Farbstoffe, welche Gerbstoffe enthalten, sind nicht verwendbar. Die Bilder müssen nicht notwendigerweise in einer Farbe hergestellt sein, man kann auf das gleiche Bild verschiedenfarbige Kaseinlösungen aufstreichen und auf diesem Wege eigenartige Effekte erzielen. Guter künstlerischer Geschmack ist bei derartigen Arbeiten Vorbedingung, doch werden sie sich meist auf die Verwendung einer Farbe in satteren und milderen Tönen beschränken.

Die Vorzüge des Pigmentgravüreverfahrens sind folgende:

1. Das Sensibilisieren des Pigmentpapieres, das Kopieren mit Hilfe eines Photometers fällt weg;
2. es entstehen direkt seitenrichtige Bilder, wodurch die Übertragung unnötig wird;
3. die Entwicklung kann in kaltem Wasser vorgenommen werden;
4. die Bilder sind frei von Glanz und Reflexen.

Das Verfahren, Pigmentgravüren herzustellen, ist so einfach, dass es voraussichtlich mit den Silberkopierverfahren in erfolgreiche Konkurrenz treten kann, wenn man in Betracht zieht, dass die erhaltenen Drucke eine ausserordentliche Haltbarkeit besitzen, dabei auf billigem Wege erhalten werden. Der Erfinder betont mit Recht, dass sein Verfahren eine Veredelung der Bromsilberbilder bedeutet, da man, vom Silberbild ausgehend, mit Leichtigkeit dem vornehmsten photomechanischen Druckverfahren gleichwertige Bilder in Einzelherstellung gewinnen kann, ohne einer kostspieligen Druckplatte zu bedürfen. Der Erfinder hat sich noch nicht entschlossen, in welcher Handelsform er sein neues Verfahren der Öffentlichkeit übergeben wird.

Charlottenburg, Mitte November 1908.

Über die modernen Kunstdruckpapiere.

Von Florence. [Nachdruck verboten.]

Jede Kunst ist an und für sich vollkommen; die Entfaltung zur Vollkommenheit wird aber in praxi sehr oft durch die Mängel der darstellenden Mittel erschwert. Dass das auch in weitgehendem Masse bei der Photographie der Fall ist, wird nicht nur den Fachleuten, sondern sogar Laien hinreichend klar sein. Daher ist das Bestreben nach Verbesserung der Hilfsmittel auch vom rein ästhetischen Standpunkt aus gerechtfertigt, und diejenigen, die sich souverän über diese Ansicht hinwegsetzen, sind durchaus im Irrtum.

Solange die Photographie nicht als Kunst galt und auch nicht nach künstlerischen Prinzipien ausgeübt wurde, lag wenig oder gar kein Grund vor, ihren Produkten den Stempel des Künstlerischen aufzudrücken. Daher finden wir hier an Stelle eines künstlerischen Anforderungen entsprechenden Kopiermaterials und Bildtons das gerade Entgegengesetzte: an Stelle des Matt einen aufdringlichen Glanz und statt neutraler Bildtöne alle möglichen Mischtöne.

Das alles hat sich mit dem steigenden Bewusstsein, dass die Photographie eine Kunst, und zwar eine recht vornehme sein kann, mehr und mehr geändert. Namentlich

Digitized by Google

auf dem Gebiete der Kopierpapiere hat sich ein solcher Umschwung vollzogen, dass es sich als lohnend erweist, sich einmal etwas näher damit zu befassen.

Von den Chromatverfahren galt namentlich lange Zeit hindurch der Pigmentdruck als ausgezeichnet zur Herstellung künstlerisch wirkender Photographien. Ein stichhaltiger Grund für diese Annahme ist aber schwer zu finden. Die Detailwiedergabe ist bei diesem Verfahren ausgezeichnet, die Oberfläche der Bilder aber in den meisten Fällen nicht absolut matt, sondern von speckigem Glanz, alles Dinge, die dem künstlerischen Prinzip mehr oder weniger widersprechen. Man hat daher auch in neuester Zeit das Gewicht auf den Ton der Pigmentdrucke gelegt, und zwar nicht auf rein schwarze oder braune, sondern auf alle anderen, namentlich auf möglichst grelle, sowie Mischtöne. Diese Geschmacksverirrung mag ja an und für sich zu entschuldigen sein, in künstlerischer Beziehung ist sie es niemals. Der gewöhnliche Pigmentdruck erscheint demnach von keiner besonderen Verwendbarkeit für künstlerische Betätigung.

Wesentlich anders, und zwar sehr günstig liegen die Verhältnisse bei dem direkt kopierenden „Bühler-Kohledruckpapier".

Hier finden wir zunächst eine absolut matte Oberfläche des Bildes, sowie nur rein schwarze oder rein braune Töne. Die Detaillierung ist auch hier genügend, aber durch die Eigentümlichkeit der Schicht wird sie nicht allzu aufdringlich. Die Schatten erscheinen bei vollster Kraft von grosser Transparenz, und die Gesamtwirkung des Bildes kommt der einer Gravüre von allen photographischen Verfahren am nächsten. Daher muss dieses Papier als ein erstklassiges Kunstdruckpapier bezeichnet werden.

Der Gummidruck kann ganz gewiss künstlerisch wirkende Resultate liefern, aber er ist an gewisse Bedingungen sehr gebunden. Zu diesen gehören in erster Linie tüchtige Routine, ein passendes Objekt und ein entsprechend grosses Bildformat. Aus diesem Grunde kommt der Gummidruck für das Gros der Fachphotographen kaum in Betracht, während er für rein künstlerische Bestrebungen, etwa als Spezialfach, ebenso wertvoll werden kann.

Beim Platindruck sind die Anforderungen zur Erzielung eines guten, künstlerisch wirkenden Bildes nicht so gross, wie bei dem vorhergehenden Verfahren. Das Papier entspricht auch in bezug auf Oberfläche und Bildton ganz den gestellten Anforderungen und findet daher auch heute noch eine entsprechende Beachtung. Leider sind die aussergewöhnlich hohen Platinpreise nicht geeignet, diesem ausgezeichneten Verfahren die entsprechende Verbreitung zu sichern, und man ist daher genötigt, zu Surrogaten zu greifen, die zwar manchmal schwer mit dem Platinverfahren rivalisieren können, aber seinen Wert mehr wie alles andere dokumentieren.

Die meisten Vertreter moderner Kunstdruckpapiere finden wir bei den Silberdruckverfahren.

Hier kommen zunächst die matten Bromsilberpapiere, die heute in ausgezeichneter Qualität und den vielseitigsten Anforderungen entsprechend in den Handel kommen, in Betracht. Dieselben bieten zunächst bei einer genügend matten Schicht die Möglichkeit, sowohl rein schwarze, als auch durch die bekannten Tonungsmethoden braune Töne aller Art zu erzielen. Die Oberfläche kann hierbei weiss oder chamois, und zwar glatt, rauh genarbt und gekörnt gewählt werden, so dass in dieser Hinsicht keine engen Grenzen gezogen sind. Die Möglichkeit, den Entwicklungsprozess ziemlich erheblich modifizieren

Digitized by Google

zu können, ist gleichfalls ein Faktor, der dem Bromsilberpapier dem sogen. Gaslichtpapier gegenüber eine überlegene Stellung sichern dürfte. Da auch die Haltbarkeit der mit Bromsilberpapier erhaltenen Bilder eine genügend grosse sein dürfte, kommt dieses Material für unsere Zwecke ganz besonders mit in Betracht.

Je modifikationsfähiger indessen ein Druckverfahren ist, um so mehr wird es sich für künstlerische Zwecke eignen. Die Auskopierverfahren sind aber in dieser Hinsicht allen Entwicklungsverfahren weit überlegen, und daher kommt es, dass diese ersteren ganz besonders hierzu kultiviert werden. Die Zahl der einzelnen verschiedenen Papiersorten ist an und für sich schon sehr gross und wird noch dadurch bedeutend vermehrt, dass man fortgesetzt bemüht ist, Änderungen daran vorzunehmen, wobei der Struktur der Oberfläche natürlich eine ganz besondere Beachtung geschenkt wird.

Trotzdem nun auf ein absolutes Matt und gute Bearbeitungsfähigkeit des fertigen Bildes mit Stift und Pinsel Wert gelegt wird, ist doch das älteste und bekannteste Verfahren, nämlich das sogen. Salzpapierverfahren, welches den beiden vorhin genannten Anforderungen am meisten mit entspricht, nicht mehr üblich. An seine Stelle sind die Papiere mit eigentlichen Bildschichten getreten. Am meisten bevorzugt wurden längere Zeit hindurch die matten Zelloidinpapiere.

Sie lassen sehr gut einen geeigneten Bildton erzielen und können auch mit den verschiedensten Oberflächen, z. B. glatt, rauh und gekörnt, hergestellt werden. Das Bild trägt aber meist den Charakter des Emulsionspapierbildes deutlich an sich, und da an eine ausführliche Behandlung mit Stift und Pinsel nicht zu denken ist, ist es vor allem erforderlich, dass das zur Verwendung kommende Negativ nach jeder Hinsicht einwandsfrei ist bezw. durch eine ausgedehnte Retouche hierzu gemacht wird. Eine geschickte Hand vermag hier manches zu schaffen, und bei sorgfältigem Arbeiten darf man auch annehmen, dass die Haltbarkeit der erhaltenen Bilder eine solche ist, dass sie für gewöhnliche Zwecke genügt. Infolge des mit diesen Papieren zu erhaltenden Detailreichtums eignen sie sich ganz hervorragend für kleinere Formate, während sie dort, wo es auf Massenwirkung mehr ankommt, wo das Detail zugunsten der Fläche zurücktreten muss, weniger am Platze sein dürften.

Das gewöhnliche Albuminpapier kommt, schon seiner glänzenden Schicht wegen, für die künstlerische Photographie nicht in Betracht. Um so ausgezeichneter aber erweist sich das Matt-Albuminpapier für diesen Zweck als geeignet. Es muss als eines der vornehmsten Kunstdruckpapiere angesehen werden, welches alle die Anforderungen, die man an solche Papiere stellt, am besten mit erfüllt.

Das Matt-Albuminpapier besitzt eine wirklich matte Oberfläche, so dass sich die Schichtseite von der Papierseite bei Lampenlicht nicht leicht unterscheiden lässt. Die Tonskala ist länger als beim Zelloidinpapier, die Drucke daher weicher und mit tiefen, aber nicht massig wirkenden Schatten und klaren Lichtern. Die gewünschten schwarzen und braunen Töne lassen sich mit Platinbädern allein sehr gut erzielen und geben auf der stumpfmatten Schicht ganz brillante Wirkungen. Der Detailreichtum ist genügend gross, um dieses Papier auch für kleinere Formate gleich vorteilhaft verwenden zu können. Daher wird diesem ausgezeichneten Material heute eine sehr grosse Aufmerksamkeit geschenkt, die zurzeit durch Einführung eines neuen derartigen Fabrikates, des „Schwerter-Matt-Albuminpapiers“ (Albuminat) ganz besonders erregt wird.

Digitized by Google

Dass dieses Papier auch mit den verschiedensten Oberflächen und in den zulässigen Farbentönen hergestellt wird, braucht wohl kaum erwähnt zu werden. Das Albuminatpapier z. B. wird in mindestens elf verschiedenen Sorten hergestellt, lässt also kaum noch einen berechtigten Wunsch übrig.

Das dem gewöhnlichen Albuminpapier ähnliche Protalbinpapier kann mit dem matten Albuminpapier zur Erzielung künstlerischer Wirkung nicht konkurrieren. Es tritt nämlich auch bei ihm der Charakter des Emulsionspapieres zu viel in den Vordergrund, und da seine Tonskala nicht wesentlich länger ist als die des Zelloidinpapieres, kommt es diesem in seinen Wirkungen sehr nahe. Es lassen sich mit dem Papier gute warmschwarze und namentlich auch sehr leicht warme Töne erzielen. Die Schicht ist matt, ohne aber stumpf zu sein. Da dieselbe im fertigen Bilde nach dem Trocknen ungewöhnlich hart wird, ist das Bild gegen mechanische und wahrscheinlich auch gegen gasförmige nachteilige chemische Medien äusserst widerstandsfähig und deshalb von Bedeutung.

Dem matten Chlorsilbergelatinepapier wurde einst eine grössere Rolle in der Kunstphotographie prophezeit, doch ist diese Prophezeiung nicht in Erfüllung gegangen. Es mag das zum Teil daran liegen, dass das Chlorsilbergelatinepapier überhaupt nur eine beschränkte Verwendung findet und augenscheinlich zugunsten des Zelloidinpapieres sehr vernachlässigt wird. Der Umstand, dass die Eigentümlichkeit der Gelatineemulsion auf den Tonungsprozess von Einfluss ist, scheint hier mitbestimmend zu wirken. Ferner ist die Tatsache im Auge zu behalten, dass Gelatinepapier ein Emulsionspapier ist, dessen Verarbeitung eben nicht so leicht und einfach ist. Dennoch muss hier angeführt werden, dass namentlich für kleinere Formate gutes, mattes Gelatinepapier bei sachgemässer Behandlung prachtvolle Resultate ergeben kann.

Man wird nun erstaunt fragen: Sind denn alle die aufgezählten Papiere Kunstdruckpapiere, bezw. für künstlerische Zwecke geeignet und zu empfehlen?

Die Antwort ist ein unbedingtes Ja, und zwar aus folgenden Gründen:

In der Kunstphotographie handelt es sich immer um die Erzielung bildmässiger Wirkung. Wie das erzielt wird, ist immer Sache des Bildherstellers. Dieser muss sich aber stets nach den gegebenen Umständen richten, wobei namentlich die Beleuchtung von ausserordentlich grossem Einfluss ist. Da kann es denn sehr häufig vorkommen, dass, um Harmonie zu erzielen, eine solche Belichtungszeit erforderlich wird, dass der Charakter des Negatives nahezu mit „flau“ bezeichnet werden muss. Hierdurch wird es dann zur Notwendigkeit, will man ein halbwegs gutes Positiv erzielen, zu einem etwas hart kopierenden Papier zu greifen. Ebenso kann auch der umgekehrte Fall eintreffen, wo ein weicher kopierendes Material erwünscht ist. Da auch das Plattenformat, die Verwendung von Negativpapier, ausgedehnte Retouche usw. nicht ausser acht gelassen werden dürfen, halten wir unser Ja für hinreichend motiviert, denn auch hier passt der Spruch: „Eines passt sich nicht für alle.“

Wer aber seine Aufnahmen immer unter so günstigen Bedingungen machen kann, dass er den Charakter des Negatives ganz seinen Wünschen entsprechend zu gestalten vermag, für den wird es leicht sein, sich aus dem vorstehend Gesagten das für künstlerische Zwecke am geeignetsten erscheinende Material herauszusuchen, ohne auf vieles Versuchen angewiesen zu sein.

Digitized by Google

Vom Einstellen für Vergrösserungen und Verkleinerungen.

[Nachdruck verboten.]

Solange man für Vergrösserungen und Verkleinerungen keine bestimmte Vorschrift erhalten hat, in welchem genauen Grössenverhältnis Original und Kopie zueinander stehen sollen, bietet die Arbeit keine besonderen Schwierigkeiten. Sobald aber Vorschriften dieser Art gegeben sind, erwachsen dem Photographen oft vielstündige Mühe und Arbeit, bevor er zum Ziele gelangt. Er geht bald zu nahe ans Objekt heran, bald entfernt er sich zu weit davon, was er immer erst entdeckt, wenn er für den neuen Standpunkt eingestellt hat. Wer nicht selbst erprobt hat, wie schwer es ist, auf die gewöhnliche Weise mit wiederholtem Einstellen solche Reproduktionen anzufertigen, bei denen es sich um Abweichungen von vielleicht höchstens 1 mm handelt, der hat keine Vorstellung davon. Man kann daher der photographischen Genossenschaft keinen grösseren Dienst erweisen, als wenn man ihr ein Mittel in die Hand gibt, sich von diesem aufreibenden Herumprobieren frei zu machen. Man muss eben dafür sorgen, dass das Standpunktsuchen und Einstellen völlig fortfällt, indem man zunächst die Kamera ohne das Standpunktsuchen, Visieren und Messen, mit Hilfe einer einfachen Rechnung für das verlangte Grössenverhältnis einstellt und dann mit ihr auf das Original losgeht, bis das Bild auf der Visierscheibe scharf erscheint. Um das zu können, braucht man nur zwei Dinge zu wissen, nämlich einmal den Brennpunkt des Objektives und dann die richtige Brennweite.

Den Brennpunkt findet man bekanntlich durch Einstellen auf Unendlich, wobei er genau auf der Visierscheibe liegt. Man braucht nicht ihn selbst, sondern nur den Punkt festzustellen, bis wohin bei dieser Einstellung auf dem Laufbrett das Hinterteil reicht. Man hat jetzt nur noch zu untersuchen, wieviel weiter man mit dem Hinterteil zurückgehen muss, um die richtige Einstellung für das betreffende Verhältnis zu erhalten. Es ist bekannt, dass die Visierscheibe um eine Brennweite hinter dem Brennpunkte liegen muss, wenn Original und Bild genau gleiche Grösse haben sollen. Nennt man nämlich den Abstand des Originals vom ersten Hauptpunkt des Objektives a und den des Bildes vom zweiten Hauptpunkt b, die Brennweite aber f, so gilt für jedes beliebige Grössenverhältnis die Formel $b - f = \frac{b}{a} f$. Ist $b = a$, d. h. ist der Abstand des Bildes bezw. des Originals vom zweiten bezw. ersten Hauptpunkte derselbe, so ist $\frac{b}{a} = 1$. Immer aber bedeutet $\frac{b}{a}$ das Grössenverhältnis des Bildes zum Original, das man mit v bezeichnet, wenn das Bild kleiner als das Original ist, und mit V, wenn es grösser ist. Also bedeutet v einen echten Bruch, und V eine Zahl, die grösser als 1 ist. Unsere Formel für die Strecke $b - f$ lautet somit für Vergrösserung $b - f = Vf$ und für Verkleinerung $b - f = vf$. Angenommen also, die Brennweite wäre = 150 mm, so erhielte man bei dreifacher Vergrösserung für die Strecke, die man mit dem Hinterteil hinter den Brennpunkt zurückgehen muss, $b - f = Vf = 3 \times 150$ mm = 450 mm, für eine Verkleinerung aufs Dreifache aber $b - f = vf = 1/3 \times 150$ mm = 50 mm.

Als Brennweite genügt bei mässigen Anforderungen die auf dem Objektiv angegebene Zahl. Um sie genauer zu erhalten, stellt man zuerst auf beliebiges Unendlich und dann genau auf gleiche Grösse ein. Am allergenauesten ist das im Notizkalender unter Tabelle 31 (Jahrgang 1909, Nr. 3) angegebene Verfahren. F. St.

Digitized by Google

Über die Belichtungsdauer bei verschiedenem Wetter.

[Nachdruck verboten.]

Der Atelierphotograph, der es nur mit zerstreutem Himmelslicht zu tun hat, ist viel unabhängiger von der Art der Witterung als der Landschaftsphotograph. Dennoch hat auch er mit dem Wetter zu kämpfen. Man weiss, wie oft er bei schnell wechselnder Bewölkung im Zweifel ist, ob er die Belichtungsdauer richtig getroffen hat. Ein tiefblauer Himmel, wie er in Deutschland ja nur selten vorkommt, sendet ihm, der blauen Farbe zum Trotz, viel weniger wirksames Licht ins Glashaus, als ein solcher mit zartem, die Sonne halbverschleierndem Dunst. Ebenso spendet ihm eine schöne, von der Sonne kräftig beleuchtete Haufenwolke viel mehr Helligkeit, als der wolkenlose Himmel. Sehr natürlich! Denn der helle, die Augen blendende, weissliche Dunst und die leuchtende Haufenwolke bahnen den Sonnenstrahlen einen mittelbaren Weg ins Glashaus, der ihnen unmittelbar verschlossen ist. Sie sind die den ganzen Himmel überziehenden, die Lichtstrahlen nach allen Richtungen hin zerstreuenden Opalschichten oder die glänzenden Reflektoren des Sonnenballes. Der Atelierphotograph zieht die ersteren vor. Denn sie haben meistens Bestand, während die leuchtende Wolke vorübersegelt und von Minute zu Minute die Art der Beleuchtung wechselt. Während der Dunstschleier dem Lichtkünstler gestattet, seine Gardinen in aller Ruhe zu ziehen, bis sie ihm die beste Wirkung gewähren, spielt die Wolke selbst Beleuchtungsvorrichtung und vereitelt nur zu oft die besten Absichten des Künstlers.

Wie anders beim Landschafter! Zwar spielen auch bei ihm Dunst, Wolken und Winde eine hochwichtige Rolle. Aber sie sind ihm nicht nur helfendes oder störendes Mittel zum Zweck, sondern mit der ganzen übrigen Natur Selbstzweck. Während der Atelierphotograph Licht aus einer bestimmten Richtung braucht, um es seinem Zwecke anzupassen, nimmt der Landschafter es, wie er es findet, und passt sich ihm an. Während jener immer Formen zeichnen will, so vollkommen sie wiedergegeben werden können, ist beim Landschafter die Stimmung des Ganzen, nicht die einzelne Form die Hauptsache.

So sind denn auch die Grundsätze für die Belichtung ganz verschiedene. Das Glashaus erfordert kräftige Unterschiede zwischen Licht und Schatten; in der Landschaft soll alles wiedergegeben werden, wenn die Stimmung es erfordert, selbst der zarteste Dunst, der die Formen eben nur erkennen lässt. Darum muss der Landschafter viel mehr als der Porträtphotograph für die Schatten belichten. Freilich, ganz lässt sich dies auch hier nicht durchführen. In den tropischen Gegenden, besonders in ihren Hochebenen, hat der Himmel ein so wunderbares, tiefes Blau, dass die tieferen Schatten dem von den besonnten Flächen geblendeten Augen völlig detaillos erscheinen. Hier erfordert die Naturtreue, dass solche Kontraste wiedergegeben werden, die dem ganzen Himmelsstrich ihren Charakter geben.

Wo dagegen, wie in unseren Klimaten, das Auge die tiefsten Schatten unterscheidet, in die das Licht vom ganzen Himmelsgewölbe hereindringt, muss auch das Bild dies wiedergeben. Auch hier hat man sich ganz der Natur anzuschliessen. Wo keine Sonne vom Himmel herabstrahlt und Unterschiede zwischen Licht und Schatten nur mässig sind, muss es auch im Bilde so sein, und der Photograph muss sich hüten, den richtig belichteten und entwickelten Negativen durch Verstärken eine Kraft zu geben, die der Wirklichkeit nicht entspricht und dem Positive eine Brillanz geben würde, die mit der ganzen Art der Beleuchtung nicht in Einklang zu bringen wäre. S.

Digitized by Google

Zu unseren Bildern.

Dieses Heft enthält eine Anzahl der in dem Wettbewerb des „Atelier des Photographen“ preisgekrönten Bilder. Auf das Ergebnis dieses Wettbewerbes wies ich schon an früherer Stelle hin.

Es ist erstaunlich, welch kurze Zeit erforderlich war, von den ererbten Allüren loszukommen. Noch vor fünf Jahren gibt es kaum Anläufe, und heute finden wir unter tausend Bildern, wie sie unser Ausschreiben ungefähr vereinigte, verschwindend wenige, die nach dem früheren Schema hergestellt sind. Wirklich eine Wandlung.

Wir bekommen zwar hier und da noch Briefe mit Klagen zu hören, dass man an diesen modernen Bildern nichts lernen könne, dass sie alle über einen Leisten gefertigt wären, dass in ihnen weder Natur noch Schönheit zu finden sei; es werden der Klagen aber immer weniger. Niemand ist sich mehr im Zweifel darüber, dass der modernen Auffassung die Zukunft gehört. Zuweilen ist es wohl der Existenz halber nötig, zum Alten zurückzukehren — besonders in kleineren Städten. Die Anschauung aber, dass verfälschte Natur, die theatralische Geste wieder auf den Schild gehoben würde, ist hinfällig geworden.

Wir fragen: Welche Auffassung ist einseitiger, jene alte, die von feststehenden Regeln begrenzt war, oder die neue, in die wir erst noch Ordnung bringen müssen? An welcher ist mehr zu profitieren, von welcher mehr zu lernen: von jener, die uns nur durch grössere Geschicklichkeiten überraschte, elegantere Toiletten, vornehmeres Beiwerk, erkünstelte Posen, oder von der neuen, die sich nicht an ausgerechnete Beleuchtungen, an feststehende Brustbilder, Kniestücke und ganze Figuren klammert?

Werfen wir einen flüchtigen Blick über diese Aufnahmen von Ziesemer, Günther, Wolffram, Hilsdorf, Goude, Meiner und Sonntag und nehmen dann einen Jahrgang unserer Zeitschrift, etwa den von 1900, zur Hand. Ich glaube, es erübrigt der Worte. Gewiss gibt es in den neuen Bildern Schwächen, vornehmlich die, dass der eigentliche Bildnischarakter ein wenig in den Hintergrund gedrängt wird, dass zufällige Wirkungen stark mitsprechen, dass die Köpfe, oft zu beschattet, nicht als das Wesentliche hervortreten. Wir haben aber immer den Eindruck, vor einem unverfälschten Naturausschnitt zu stehen. Und nun betrachte man daneben die Tafeln im Jahrgang 1900. Der Bildnischarakter ist zwar vorhanden, aber er ist von schlechten, süsslichen Gemälden entliehen, nach dem Muster dieser noch schlechter, weil naturwidriger aufgebaut. Die Köpfe sind wohl heller, aber ganz ausdruckslos, und von Beleuchtung ist kaum zu reden. Hier nur kann man von „alles über einen Leisten“ sprechen.

Die modernen Bildnisse sind mannigfaltig. Wo sie auch „komponiert“ sind, heben das natürliche Licht und der natürliche Raum die manchmal gezwungene Haltung auf.

Welche abgerundeten Bilderscheinungen gibt Ziesemer, wie lebendig wirken die beiden so gut beleuchteten Aufnahmen von Günther, wie plastisch und bewegt die Arbeiten von Hilsdorf, wie ansprechend die der übrigen! Allen gemeinsam aber ist eine gewisse tonale Geschlossenheit, die im schroffen Gegensatz zu der Härte und Dünne des traditionellen Porträts steht. Eine der besten Leistungen in dieser Richtung scheint mir die Gruppe „Mutter mit Kindern“ der Helena Goude zu sein. (Man beachte besonders die Kinderköpfe rechts und links von der Dame.)

Alles in allem: Der Ausgang des III. Preisausschreibens ist bemerkenswert. Kritiken, wie die Muthers, Grolmans u. a. sind heute nicht mehr am Platze. M. M.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Albin Meiche, Annaberg i. S.

Digitized by Google

Carl Trieb, Steglitz-Berlin.

Digitized by Google

Albin Meiche, Annaberg i. S.

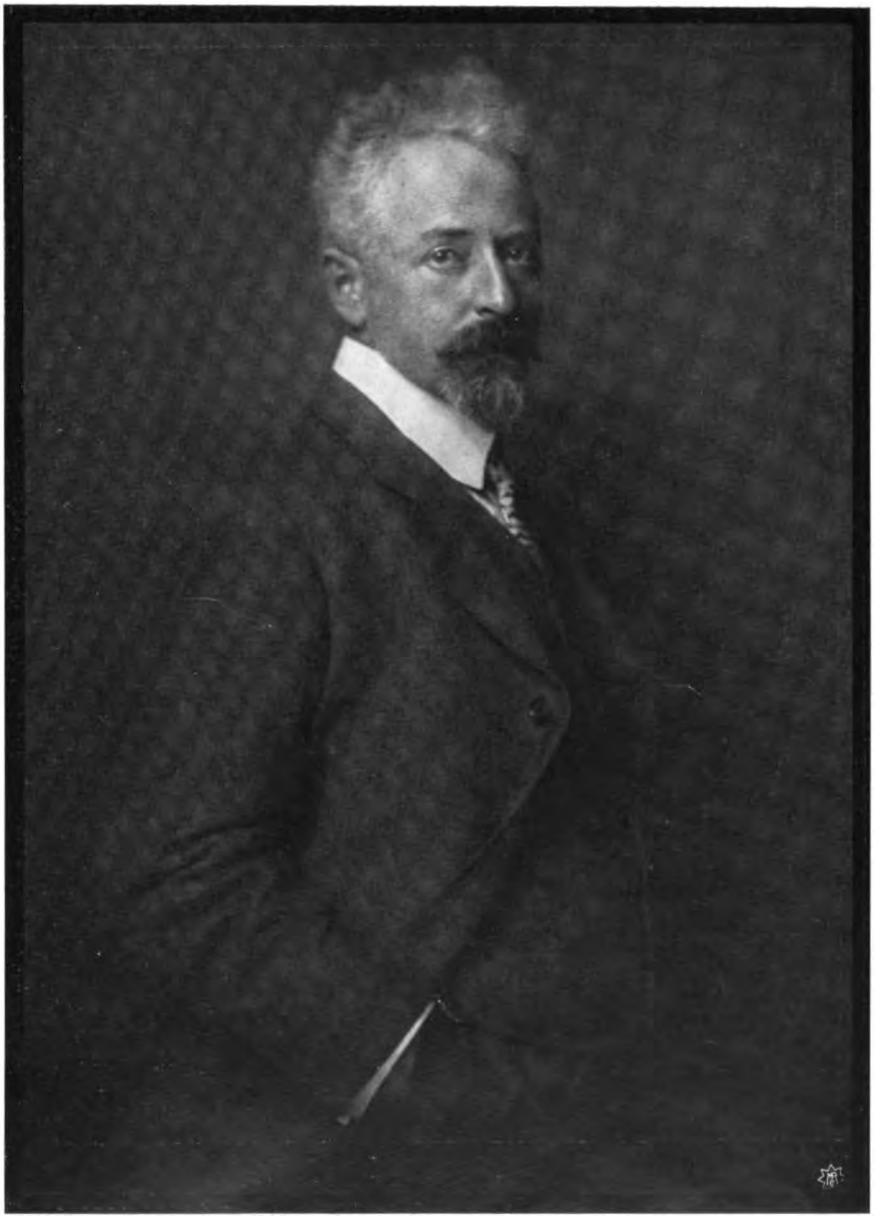
Digitized by Google

Emma Rehbock, Berlin-Halensee.

Digitized by Google

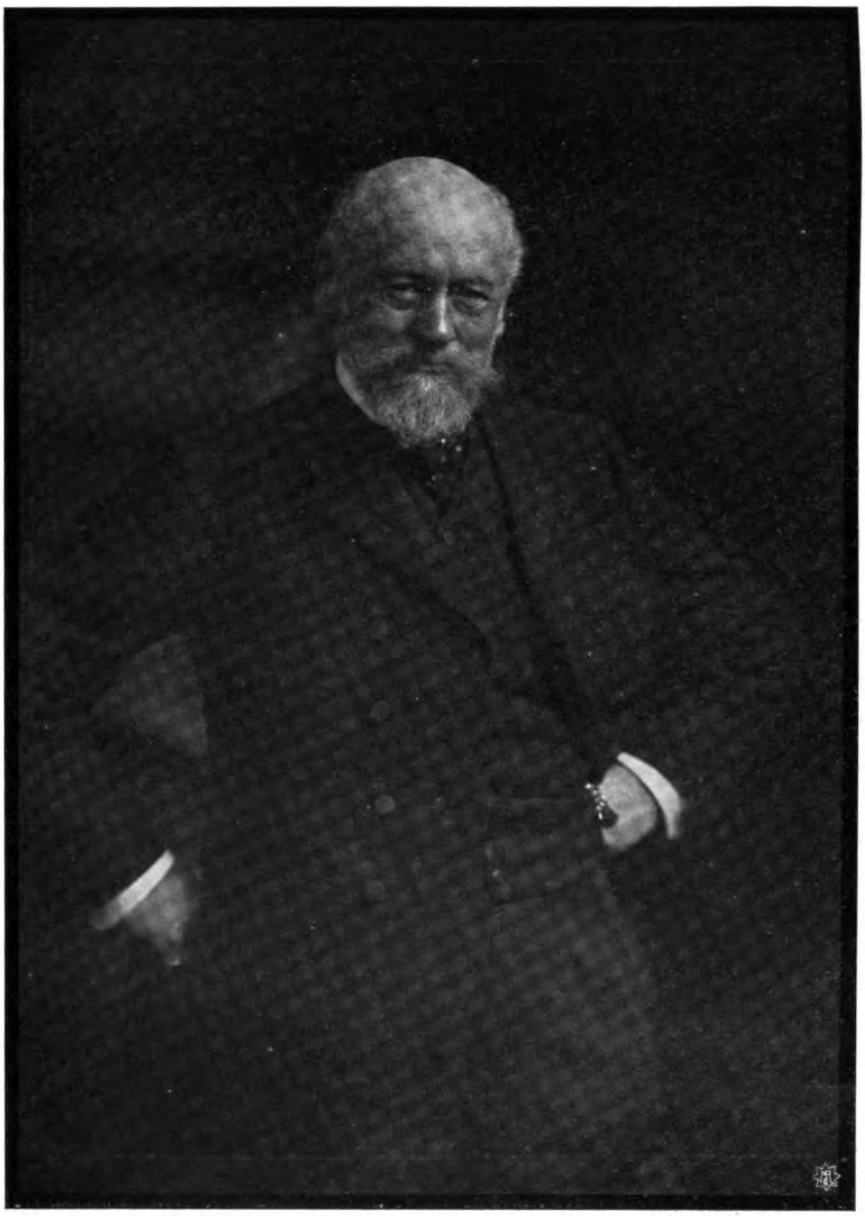
Edmund Lill, Hannover.

Digitized by Google



Th. Hilsdorf, München.

Digitized by Google



Albert Meyer, Hannover.

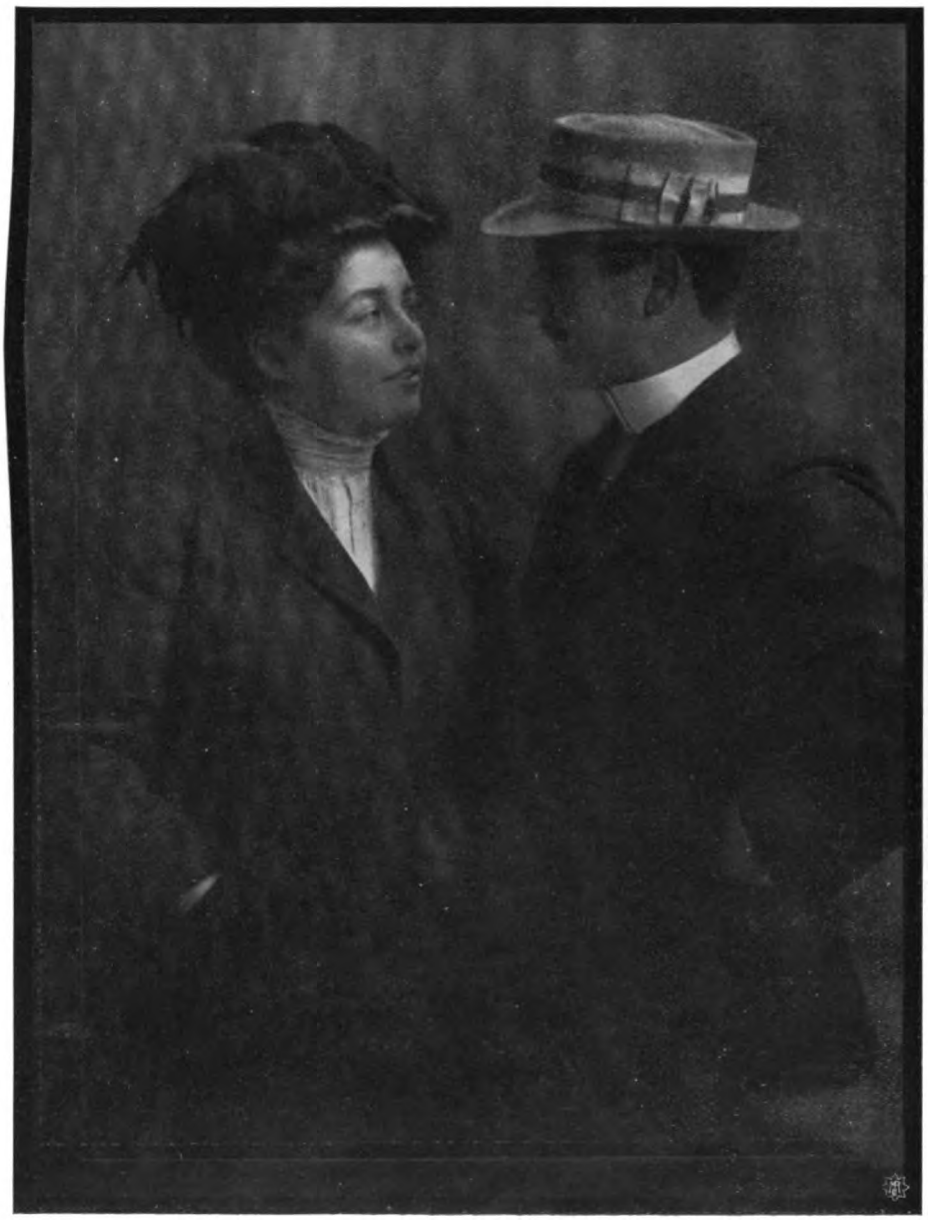
Digitized by Google

J. Lüsched, Nyon.

Digitized by Google

Hermann Ziesemer, Hamburg.

Digitized by Google



Wolffram & Co., Bremen.

Digitized by Google

Edmund Lill, Hannover.

Digitized by Google

Helena Goude, 's Gravenhage.

Digitized by Google

Wolffram & Co., Bremen.

Digitized by Google

Th. Hilsdorf, München.

Digitized by Google

Emma Uibeleisen, München.

Digitized by Google

James Aurig jun., Blasewitz.

Digitized by Google

Tagesfragen.

In letzter Zeit sind uns wiederholt Proben einer Fehlererscheinung an Negativen eingesandt worden, die lange nichts von sich reden gemacht hat. Das Aussehen der mit diesem Fehler behafteten Negative ist ein so charakteristisches, dass man nicht einen Augenblick im Zweifel sein kann, um was es sich dabei handelt. In der Durchsicht erblickt man kleinere und grössere, ziemlich unscharf begrenzte rundliche, gelegentlich aber auch anders geformte durchsichtige Flecke, an die sich ein eigentümlicher, schwanzartiger, dunkler Strich anschliesst. Dieser dunkle Strich ist bei sämtlichen auf einer Platte vorhandenen Flecken nach der gleichen Richtung orientiert, während bei verschiedenen Platten, die gleichzeitig mit demselben Fehler behaftet sind, diese Richtung eine wechselnde ist. Der schwarze Strich und der durchsichtige runde Fleck, in dieser Weise vereinigt, finden sich sonst bei keiner anderen Fehlererscheinung in ähnlicher Weise. Ebenso charakteristisch ist das Bild in der Aufsicht. Betrachtet man das Negativ von der Schichtseite her, so sieht man, dass die durchsichtigen Flecke ganz flachen Vertiefungen mit etwas hochgewölbtem Rande entsprechen, und dass an der Stelle der dunklen Striche, die von den durchsichtigen Flecken ausgehen, flache, wulstförmige Erhöhungen über die Plattenfläche sich ziehen. Die ganze Erscheinung macht also in der Aufsicht den Eindruck, als wenn die Gelatine bezw. die Emulsion an der Stelle des durchsichtigen Fleckes fortgeflossen und in der Richtung der strichförmigen Verlängerungen sich über die Plattenfläche verbreitet hätte. In der Tat entspricht dieser Befund auch den Tatsachen. Es handelt sich nämlich, wie wiederholte Versuche gezeigt haben, bei diesen Flecken nicht um einen Emulsionsfehler bezw. nicht um eine Erscheinung, die auf der Originalplatte bereits vorhanden war, ehe sie entwickelt, fixiert und ausgewaschen wurde, vielmehr entsteht diese Erscheinung erst während des Auswaschens, oder besser gesagt, während des späteren Trocknens, und ist zurückzuführen auf Bakterienvegetationen, die sich an der ergriffenen Stelle bilden und durch ihren Lebensprozess die Gelatine verflüssigen, so dass das in dieser eingebettete metallische Silber mit der verflüssigten Gelatine, der Schwere folgend, herabläuft.

Es ist wiederholt darüber gestritten worden, ob die Bakterien schon in der ursprünglichen Emulsion vorhanden sind, oder ob sie speziell aus dem Waschwasser in die Schicht gelangen. Vor kurzem hat sich uns die Gelegenheit geboten, diese Frage definitiv zu entscheiden. Wir hatten den auch an anderen Stellen beobachteten Fehler selbst zu beklagen. Bei fast allen Platten zeigten sich nach dem Auftrocknen die in diesem Falle meist allerdings sehr kleinen Flecke mit allen charakteristischen Eigenschaften. Die Erscheinung war aber sofort verschwunden, als statt des benutzten Leitungswassers destilliertes Wasser zum Wässern der Platten benutzt wurde. Auch wurden die Flecke unmerklich, sobald die Platten nach dem Wässern 3 Minuten in eine einprozentige Lösung von Phenol eingetaucht worden waren, oder nachdem die gleiche Operation mit einer schwachen Thymollösung oder einem anderen indifferenten Antiseptikum vorgenommen

Digitized by Google

wurde. Hieraus geht mit Deutlichkeit hervor, dass die Flecke allein durch Bakterienwucherungen entstehen, die nicht der ursprünglichen Emulsion, sondern dem Waschwasser entstammen, so dass eine Beanstandung der Plattenqualität wegen des Auftauchens dieses Fehlers nicht berechtigt ist. Dass es sich tatsächlich hier um Bakterien, und um nichts anderes handelt, lehrt auch folgender leicht auszuführende Versuch: Wenn man eine Sorte Trockenplatten, gleichgültig, ob entwickelt und fixiert, oder nur durchnässt, mit kleinen Mengen von Gelatine impft, die man aus jenen Flecken entnommen hat, so beobachtet man sofort die Bildung der gleichen Erscheinung an der geimpften Platte, und zwar nur an den Impfstellen, wobei gewöhnlich die ersten Spuren sichtbarer Flecke nach 2 bis 3 Stunden bereits bemerkbar werden und so lange anwachsen, als die Platte sich im Stadium des Trocknens befindet. Das Impfen einer Versuchsplatte geschieht am besten so, dass man von der noch feuchten fehlerhaften Platte mittels einer Stecknadel von denjenigen Stellen eine Spur Emulsion abhebt, wo sich Flecke befinden, und dass man dann mit der gleichen Nadel in die Schicht der zu untersuchenden Platte an verschiedenen Stellen hineinsticht. Durch jeden Nadelstich wird dann die Fleckbildung ausgelöst.

Das Vorstehende lässt als einziges und wirksames Gegenmittel gegen diese Bakterienwirkung die Verwendung eines Antiseptikums erscheinen. Zeigt das betreffende Waschwasser Neigung zur Erzeugung dieses Fehlers, so ist nichts weiter nötig, als die Platte nach nicht zu langem Wässern einen Augenblick mit einer einprozentigen Karbolsäurelösung zu übergiessen und sie erst in diesem Zustande trocken werden zu lassen.

IV. Preisausschreiben des „Atelier des Photographen“ 1909.

(Für Berufsphotographen.)

Im Anschluss an die Vorbemerkung im Weihnachtsheft 1908 folgen hier die näheren Bedingungen unseres IV. Preisausschreibens.

1. Verlangt werden nur solche Bildnisse (Tagesarbeiten), welche der Bewerber für seine Auftraggeber bezw. Kunden herstellt.

2. Jeder Bewerber hat 12 Bilder, nicht kleiner als Kabinett, einzuschicken. Grosse Originalaufnahmen sind zulässig, Vergrösserungen dagegen ausgeschlossen. Die Kollektion soll vielseitig gehalten sein. In erster Linie werden Kniestücke, ganze Figuren, Doppelbilder und Gruppen verlangt, doch soll das Brustbild nicht ganz fehlen. Das Kopiermaterial ist ebenso freigestellt, wie der Ort für die Aufnahme, d. h. es können Freilicht-, Zimmer- und Atelieraufnahmen eingeschickt werden.

3. Die Bilder müssen einzeln auf Karton aufgezogen und dürfen nicht gerahmt sein. Die Vorderseite jedes Kartons muss ein Kennwort tragen. Die Angabe anderer Merkmale, Firmenzeichen oder Monogramme ist nicht gestattet.

4. Adresse oder Firma hat der Einsender in verschlossenem Kuvert, das mit demselben Kennwort bezeichnet ist, anzugeben.

5. Redaktion und Verlag haben das Recht der Reproduktion der eingeschickten Bilder.

6. Die Frist zur Beschickung des Wettbewerbes läuft am 1. September d. Js. ab. Sämtliche Einsendungen haben an die Verlagsanstalt Wilhelm Knapp, Halle a. S., mit der Aufschrift „Preisausschreiben 1909“ zu erfolgen.

Digitized by Google

7. Das Preisgericht tritt im September d. Js. zusammen. Es wird sich aus geeigneten Sachverständigen zusammensetzen, deren Namen noch angegeben werden. Die Veröffentlichung seiner Entscheidungen geschieht sofort.

8. Die ausgeschriebenen Preise sind Geldpreise im Betrage von

250 Mk., 150 Mk., 100 Mk., 75 Mk. und drei zu je 50 Mk.

Für die Beurteilung der Bilder wird in erster Linie der künstlerische und technische Wert jeder Kollektion als Ganzes ausschlaggebend sein, doch bleibt es dem Preisgericht vorbehalten, mit den kleineren Preisen auch solche Bewerber zu prämiieren, welche in ihren Kollektionen nur einzelne besonders glückliche und anregende Arbeiten einschickten.

Redaktion und Verlag des „Atelier des Photographen".

Daguerreotypie als Kopierverfahren.

Von A. Miethe in Charlottenburg. [Nachdruck verboten.]

Bereits in der letzten Tagesfrage dieser Zeitschrift habe ich darauf hingewiesen, dass die Daguerreotypie eine moderne Anwendung als Kopierverfahren finden kann, und dass es möglich ist, mit ihrer Hilfe auf sehr einfachem und für jeden Praktiker gangbarem Wege ohne grössere Neuanschaffungen Bilder herzustellen, die auch vom künstlerischen Standpunkte aus einen hohen Reiz besitzen, und die sich gewissen modernen Wohnungseinrichtungen besser anpassen, als sonstige photographische Wandbilder.

Die Methoden der Daguerreotypie lassen sich für Kopierzwecke ganz erheblich vereinfachen und liefern auf bequemem Wege verhältnismässig billige, sehr schöne Resultate. Bekanntlich sind Daguerreotypien Bilder auf Silberplatten, die durch Jodieren der Silberplatte und späteres Entwickeln des latenten Bildes mit Quecksilberdämpfen erzeugt werden. Vorbedingung für das Gelingen ist in erster Linie das Vorhandensein einer passenden Metallunterlage und in zweiter Linie die Anwendung verhältnismässig einfacher Methoden zu ihrer Verarbeitung. Die alten Daguerreotypisten haben sogen. englische plattierte Kupferplatten für ihre Zwecke benutzt, die dadurch hergestellt wurden, dass ein dickes Kupferblech mit einem dünneren Silberblech von gleicher Grösse zunächst zusammengefalzt und dann durch Walzen vereinigt wurde. Durch weiteres Ausrecken zwischen Walzenpaaren, Ausglühen usw. wurde dann eine Kupferplatte von gewöhnlich 0,2 mm Dicke mit einer Silberauflage von rund 0,1 mm Dicke hergestellt und die Silberfläche dann hochglanzpoliert.

Derartige plattierte Platten sind heute nicht mehr im Handel, doch wäre es wohl möglich, dass sie bei grösserem Bedarf wieder hergestellt werden könnten. Dagegen liefert die Technik heutigen Tages auf galvanischem Wege hergestellte Versilberungen auf Kupfer, die wesentlich den Anforderungen zunächst genügen, wenn sie auch lange nicht so dicht, so gleichmässig und so schön sind, wie die alten Platten. Versuche, die ich angestellt habe, wurden zunächst mit noch vorhandenen alten Platten ausgeführt, die mit grösster Leichtigkeit die allerschönsten Resultate lieferten; aber auch die modern hergestellten Platten geben Zufriedenstellendes, so lange, bis die Industrie uns eventuell für diesen Zweck ein geeigneteres Material zur Verfügung stellt. Augenblicklich können galvanische

Digitized by Google

Platten von genügender Beschaffenheit von der Firma Langbein-Pfanhauser-Werke, Leipzig-S., bezogen werden. Der Preis stellt sich allerdings hier verhältnismässig hoch, und werde ich seinerzeit über ein besseres Material, welches sich in der Herstellung befindet, Bericht erstatten. Die Platten von Langbein-Pfanhauser sind sehr schöne, mit einer auf galvanischem Wege hergestellten Silberschicht überzogene, ebenfalls auf galvanischem Wege hergestellte Reinkupferplatten, die verhältnismässig spröde sind und daher vorsichtig behandelt werden müssen. Die Silberschicht ist im allgemeinen schön gleichmässig poliert, wenn auch lange nicht so vollkommen, wie bei den alten plattierten Kupferplatten. Der Preis derartiger Platten stellt sich für etwa 100 qcm auf ungefähr 1,50 Mk.

Die erste Aufgabe bei Herstellung einer daguerreotypischen Kopie ist das sorgfältige Nachpolieren der Silberschicht. Früher bediente man sich hierzu besonderer Apparate, doch sind dieselben nicht erforderlich, und man kann mit sehr einfachen Einrichtungen auskommen. Das Poliermittel ist geschlämmter Tripel, wie ihn jeder Goldarbeiter für Polierzwecke liefert. Die versilberte Platte wird zunächst mit einem Wattebausch mit einer fünfprozentigen Zyankaliumlösung überrieben und mit destilliertem Wasser abgespült, sodann mit einem Leinwandlappen trockengerieben. Schon hierbei muss man sich vor dem Entstehen von Kratzern hüten, da die Silberschicht äusserst weich ist und entstandene grobe Kratzen nicht zu entfernen sind. Man heftet dann die gereinigte Platte mit der Silberseite nach oben auf ein Reissbrett oder ein ebenes Stück Holz, das vorher mit einem Bogen weissen Papiers bedeckt ist, und beginnt nun die eigentliche Polierarbeit. Das Polieren geschieht mit einem weichen, staubfreien Putzleder. Man ballt dasselbe zusammen, bringt eine ganz kleine Menge Tripel auf die Lederfläche und verreibt denselben zunächst mittels des Leders auf einer Spiegelglasplatte. Hierdurch werden grobe Körnchen entfernt, bezw. in das Leder eingedrückt. Mit dem so vorbereiteten Leder putzt man die Silberfläche, indem man unter leisem Druck geradlinig über die Platte hinfährt und Strich für Strich ohne kreisförmige Bewegungen die Platte auspoliert. Die Silberfläche erscheint dann vollkommen metallrein und von bläulich-schwarzem Glanz. Die so erreichte Politur ist bei einiger Erfahrung ausreichend und kratzenfrei. Will man sie noch wesentlich verbessern, so benutzt man ein sogen. Polierleder, wie es die Uhrmacher liefern, d. h. ein Stück Putzleder, welches mit feinstem Englisch- oder Pariserrot imprägniert ist. Auch unter Benutzung dieses Leders wird nicht kreisförmig, sondern geradlinig unter nicht zu starkem Druck nachpoliert, bis der höchste erreichbare Glanz erzielt ist. Jedes schräge oder rundliche Polieren ist zu vermeiden, so dass diejenige Metallfläche entsteht, welche die alten Daguerreotypisten als „Strichpolitur" bezeichneten. Man kann das letzte Polierleder auch durch eine Handpolitur ersetzen, die noch fast bessere Resultate liefert. Zu diesem Zwecke wird auf den Ballen der ganz trocknen, reinen Hand eine ganz kleine Menge feines Pariserrot verrieben und dann mit dem Handballen die Platte wieder strichartig poliert, wodurch ein sehr tiefer, schwarzer Hochglanz entsteht. Nur mit vollkommen reiner, fettfreier und trockener Hand lässt sich aber dies erreichen.

In diesem polierten Zustande hält die Platte sich nicht lange brauchbar, man kann daher Platten nicht im Vorrat polieren, da schon nach wenigen Stunden die Metalloberfläche ihre guten Eigenschaften einbüsst und sich fehlerhaft jodiert. Man putzt daher nur so viel Platten, als man während einer Stunde für den Kopierprozess verbrauchen will.

Digitized by Google

Empfindlich werden die Silberplatten durch Jodieren gemacht, und zwar geschieht dies im sogen. Jodkasten. Ich benutze für diesen Zweck eine gewöhnliche Holzkiste, die aus 2 cm starken Laubholzbrettern zusammengezinkt ist Der Deckel ist mit Scharnieren an der Kiste befestigt, die mit Asphaltlack lackiert werden, damit sie von den Joddämpfen nicht angegriffen werden. Die Kiste ist etwa 30 cm hoch und 40 cm im Quadrat zu wählen. In einer Kiste von diesen Dimensionen können Platten bis zu Kabinettgrösse gleichmässig jodiert werden. Ferner gehört zum Jodieren eine flache Glasschale (Kristallisierschale) und ein Stück lithographischer Stein oder eine Eisenplatte, die so gross ist, dass die Glasschale darauf Platz hat. Die Kiste wird nun folgendermassen benutzt. Die Glasschale wird mit etwa 30 g Jod in Kristallen beschickt, die auf ihrem Boden einigermassen gleichmässig ausgebreitet werden, und findet auf dem Stein oder der Eisenplatte auf dem Boden der Kiste Platz. Die Kiste wird darauf geschlossen und bei gewöhnlicher Zimmertemperatur zwei bis drei Tage in geschlossenem Zustande gehalten. Jetzt ist sie zur Aufnahme der Platten befähigt und bleibt in diesem Zustande, bis das ganze Jod verdampft ist. Zwecks Jodierung wird die Platte nach dem Putzen am Deckel der Kiste, Silberschicht abwärts, befestigt, was auf verschiedene Weise, z. B. durch Einschieben in flache Holzfalze, geschehen kann. Sie wendet dann die Silberschicht dem Innern der Kiste zu. Vorher wird der Stein oder die Eisenplatte, auf der die Jodschale steht, etwas angewärmt, und zwar am besten bis etwa 30 bis 35 Grad C., also lauwarm gemacht, die Jodschale daraufgestellt, die Platte in die Kiste eingefügt und der Deckel geschlossen. Das Kontrollieren des Fortschrittes der Jodierung geschieht bei einer gewöhnlichen Gas- oder Petroleumlampe oder bei stark gedämpftem Tageslicht. Nach 2 bis 3 Minuten sieht man zum erstenmal nach. Die Silberschicht, die ursprünglich blauweiss war, beginnt sich allmählich gleichmässig strohgelb zu färben. Nach weiteren wenigen Minuten ist die strohgelbe Färbung in ein dunkles Messinggelb übergegangen und dieses nuanciert allmählich durch rosenrote Töne in ein violettes Blau. Weitere Behandlung führt das Blau in ein schmutziges Gelb und dieses in ein schmutziges Purpur über. Es kommt nun alles darauf an, dass die Jodierung im genau richtigen Moment unterbrochen wird, und dass die dann erreichte Farbe über die ganze Fläche der Platte hin eine vollkommen gleichmässige ist. Der richtige Moment, um die Jodierung zu unterbrechen, kann durch Erfahrung leicht ermittelt werden. Die Platte erreicht das Maximum der Empfindlichkeit und die schönste Tonwiedergabe in dem Moment, wo der erste strohgelbe Ton in ein dunkles Messinggelb übergegangen ist und gerade im Begriff steht, ins Rötliche überzugehen. Das Maximum der Gelbfärbung kann für den Anfang als der richtige Moment betrachtet werden, später wird man finden, dass man dann zweckmässig noch einige Sekunden länger jodiert, niemals aber so lange jodieren darf, bis ein deutlich roter Ton oder sogar violetter Ton entstanden ist. Man muss natürlich beim Kontrollieren der Farbe mit dem Licht vorsichtig sein, doch ist die Schicht ja nicht zu empfindlich, so dass man ohne Schaden sich sorgfältig von dem jeweiligen Zustande der Platte überzeugen kann.

Die Zeit, welche notwendig ist, um diesen Grad der Jodierung zu erzielen, hängt von mehreren Umständen ab; in erster Linie von der Temperatur, welche im Kasten herrscht, zweitens von der Menge der Joddämpfe, die sich entwickeln, sodann tut aber auch der Grad der Politur und die Frischheit der polierten Platte vieles dazu. Soeben polierte Platten jodieren viel schneller als solche Platten, welche schon einige Stunden gestanden hatten.

Digitized by Google

Die Platte kommt nach richtiger Jodierung nun unter dem Original zur Belichtung. Als Original dient ein gutes, nicht zu kräftiges, sehr detailreiches, sauber durchretouchiertes Diapositiv, welches im Kontakt vom Negativ gemacht wird. Das Diapositiv kann auf einer gewöhnlichen Diapositivplatte in der üblichen Weise hergestellt sein, die Hauptsache ist, dass es klar, detailreich und nicht zu hart ist. Man bringt das Diapositiv bei der gelben oder roten Lampe mit der jodierten Platte, Schicht auf Schicht, in Kontakt und spannt beide gemeinsam in einen festschliessenden, kräftigen Kopierrahmen. Das Diapositiv soll nicht lädiert sein. Jetzt schreitet man sofort zur Belichtung, die am besten bei künstlichem Licht stattfindet. Die Belichtungszeit hängt natürlich, wie bei allen photographischen Prozessen, so auch hier, vor allen Dingen von der Dichte des Diapositives, aber auch in hohem Grade von der Jodierungszeit ab. Man wird im Anfang hier verhältnismässig grosse Schwierigkeiten haben und oft aus scheinbar vollkommen unerkennbaren Gründen starke Über- oder Unterbelichtung zu beklagen haben. Die Erfahrung bringt aber auch hier leicht ein gutes Resultat zuwege. Als ungefähre Richtschnur möge folgendes dienen: Bei dem Licht einer elektrischen Bogenlampe von 4 Ampere mit Milchglasglocke in einem Abstand von 40 cm beträgt die Belichtungszeit 4 bis 6 Sekunden; bei einem Auerstrumpf in gleicher Entfernung etwa 35 bis 40 Sekunden. Ebenso kann man natürlich auch bei Tageslicht belichten, doch würde ich dieses Verfahren nicht empfehlen, da die Dosierung des Lichtes dann noch wesentlich schwieriger wird. Gleich nach der Belichtung kommt die Platte zur Entwicklung. Die Vorrichtung hierzu ist etwas unbequemer herzustellen, kann aber auch mit verhältnismässig geringen Kosten erzeugt werden. Der einfachste Entwicklungsapparat ist folgender: Aus gewöhnlichem Schwarzblech oder sogen. russischem Eisenblech wird vom Klempner ein Kasten hergestellt, der 40 cm hoch und 20 cm breit und lang ist. In den Boden des Kastens wird eine flache, schalenförmige Vertiefung hineingehämmert, die zur Aufnahme des Quecksilbers dient. Der Kasten ist mit einem Deckel verschlossen, der, ebenfalls aus Eisenblech hergestellt, in einem passenden Falz die Platte ebenso wie im Jodierungskasten aufzunehmen imstande ist. Der obere Teil des Kastens wird zweckmässig so gearbeitet, dass der Deckel nicht horizontal steht, sondern in dem geschlossenen Kasten unter 45 Grad Neigung ansteigt. In der Kastenwand, welche auf der hohen Seite desselben sich befindet, ist ein viereckiges Fenster angebracht, so dass man durch eine hier eingelassene Glasscheibe Licht auf die schräg stehende Platte fallen lassen kann und den Fortschritt der Entwicklung durch die Scheibe hindurch leicht beobachtet. Ein Stück Spiegelglas von 10 cm im Quadrat ist hierfür ausreichend. Ferner enthält der Kasten ein Thermometer, dessen Kugel in das Quecksilber versenkt werden kann, aber nicht den Boden der Quecksilberschale berührt, und schliesslich ist es zweckmässig, ein Fenster anzubringen, um von der Seite her dieses Thermometer ablesen zu können. Der ganze Kasten wird auf einen Dreifuss gestellt, so dass er durch eine untergesetzte Lampe erhitzt werden kann. Ein kleiner Bunsenbrenner oder eine Spiritusflamme reichen für diesen Zweck vollkommen aus. Nachdem die Platte belichtet worden ist, erwärmt man durch die Flamme das Quecksilber bis auf etwa 75 Grad C. Wenn diese Temperatur erreicht ist, verkleinert man die Flamme so weit, dass die Temperatur sich dauernd erhält, ohne erheblich anzusteigen. Jetzt wird bei gedämpftem Licht die Platte in den Kasten hineingebracht, Silberschicht abwärts, und der Kasten dann fest geschlossen.

Man beobachtet am besten bei einer Lampe mit gelbem Zylinder den Fortschritt

Digitized by Google

der Entwicklung. Gewöhnlich zeigen sich nach 20 bis 25 Sekunden die ersten Spuren des Bildes, und nach 2 bis 3 Minuten sind die Halbtöne vollkommen erschienen, während die Lichter je nach Umständen weisslich oder auch manchmal dunkel auf dem gelben Grunde der jodierten Platte sichtbar geworden sind. Man unterbricht die Entwicklung in dem Moment, wo alle Halbtöne hervorgekommen sind, und noch ehe die Platte an den unbelichteten Stellen zu schleiern beginnt. Dass man sich hierbei vor den Quecksilberdämpfen entsprechend zu hüten hat und daran denken muss, dass dieselben sehr giftig sind, ist selbstverständlich; doch bei Benutzung des geschilderten Apparates besteht bei einiger Vorsicht keinerlei Gefahr. Die Entwicklung wird dadurch ausserordentlich beschleunigt und das Bild kräftiger und brillanter gestaltet, dass man den Deckel des Quecksilberkastens fortlaufend möglichst kalt hält. Man legt zu diesem Zweck oben auf den Kasten einige Lagen mit kaltem Wasser getränkten Fliesspapiers oder auch einen nassen Schwamm. Hierdurch schlagen sich die Quecksilberdämpfe an der fortdauernd kühl gehaltenen Platte schnell und regelmässig massenhaft nieder, und der Prozess verläuft am sichersten und schönsten.

Nachdem das Bild mit allen Details erschienen ist und die nötige Kraft erreicht hat, was zu beurteilen auch Erfahrungssache ist, schreitet man zum Fixieren. Der Kasten wird geöffnet, wobei natürlicherweise wieder an die jetzt massenhaft entweichenden Quecksilberdämpfe gedacht werden muss, und die Platte in eine fünfprozentige, frisch hergestellte Zyankaliumlösung gelegt. Man kann auch eine zehnprozentige Fixiernatronlösung benutzen, jedoch natürlich kein saures Bad. Nach wenigen Sekunden ist die Platte silberweiss geworden, alles Jodsilber ist aufgelöst, und das Bild steht mit allen Details bereits ziemlich kräftig auf derselben. Die Fixieroperation kann bei Tageslicht vorgenommen werden. Man spült wiederholt zunächst mit Leitungswasser und dann sorgfältig mit destilliertem Wasser nach und lässt die Platte freiwillig trocknen. Hierdurch werden die Weissen des Bildes erheblich leuchtender, und das Bild erscheint nach dem Trocknen so, wie es aussehen muss. Ein Vergolden desselben ist im allgemeinen überflüssig. Das Bild wird dann in bekannter Weise gerahmt, wobei man sich alte Daguerreotypien als Muster dienen lässt.

Im Anfang wird man sehr viele Fehlplatten haben, und es fragt sich daher, ob dieselben wieder benutzt werden können. Das ist in der Tat der Fall, doch sind dabei gewisse Vorsichtsmassregeln zu beobachten, die ich noch kurz erwähnen möchte.

Eine verunglückte Platte wird zweckmässig sofort mit einem weichen Schwamme in nassem Zustande abgerieben, ehe das Quecksilber Zeit hat, in die Silberschicht einzudringen. Man trocknet die Platte dann mit einem Leinentuch ab und erwärmt sie auf einem Wasserbade etwa eine Viertelstunde lang bis auf Siedehitze. Die letzten Spuren von Quecksilber verdunsten dann, und die Platte sieht wieder wie neu aus. Sie muss hierauf sehr sorgfältig von frischem poliert werden und kann dann sofort wieder in Benutzung genommen werden. Ist das Polieren nicht sorgfältig ausgeführt, so erscheinen beim zweiten Entwickeln Spuren oder Stücke des ersten Bildes mit. Nach sechs- bis siebenmaliger Benutzung pflegt die Platte dann unbrauchbar zu werden, weil das Silber durch das hineingekommene Quecksilber an Dichtigkeit verloren hat, die Jodierung nicht mehr regelmässig und die Entwicklung ungleichmässig vor sich geht.

Digitized by Google

Eine Methode zur Vergleichung der Wirkung verschiedener Entwickler.

Von F. Stolze.

[Nachdruck verboten.]

Will man die Wirkung verschiedener Entwickler, mag es sich nun um wechselnde Komponenten oder nur um wechselnde chemische Zusammensetzung handeln, genau feststellen, so sind dafür eine Reihe von Bedingungen zu erfüllen, nämlich:

1. Die Aufnahmen müssen unter durchaus gleichen Lichtverhältnissen gemacht werden.
2. Das Aufnahmeobjekt muss immer genau dasselbe sein.
3. Das Aufnahmeobjekt muss alle Stufen vom hellen Licht bis zum tiefen Schatten durchlaufen.
4. Die verschiedenen Entwicklungen müssen unter gleichen Wärmeverhältnissen stattfinden.
5. Es muss möglich sein, die Entwicklung aller Negative gleichzeitig zu beginnen und abzubrechen.
6. Es muss möglich sein, die gleichzeitig begonnene Entwicklung zu verschiedenen Zeiten abzubrechen.
7. Die verschiedenen Aufnahmen müssen im Spülen und Fixieren annähernd gleich behandelt werden.

Man sieht sofort, dass es unendlich schwierig ist, all diesen Anforderungen vollkommen zu genügen, besonders wenn die Zahl der Entwickler eine grosse ist. Schon die Bedingungen für die einzelnen notwendigen Aufnahmen erfordern so viel Zeit, dass man nicht sicher ist, zu Anfang oder Ende über Tageslicht von gleicher Intensität zu verfügen; und um Tageslicht wird es sich doch in der Regel handeln. Aber wenn es auch nur genügt, für zehn Entwickler mit einer einzigen Aufnahme fertig zu werden und dabei Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 annähernd zu genügen, wird sehr viel gewonnen sein.

Als Aufnahmeobjekt habe ich mich bei meinen Versuchen eines grauen Teppichs bedient, der ein kleines, vollkommen regelmässiges Muster hatte, in welchem alle Übergänge vom tiefen Schwarz bis zum hellen Grau vertreten waren. Er wurde an der Längswand des Glashauses bei völlig geöffneten Gardinen aufgehängt, während ihm gegenüber an der Glaswand die Kamera stand. Die Platte war 13 × 18 cm gross, die Brennweite betrug rund 40 cm, und da der Abstand des Teppichs vom Objektiv = 5 m war, so hatte das Bild im Verhältnis zum Original den Massstab 1:11,5, während der Platte 13 × 18 cm eine Teppichfläche von rund 150 × 207 cm entsprach. Da der halbe Bildwinkel demnach 12 ^{0} 40′ war, verhielt sich die Lichtkraft am äussersten Rande zu der in der Mitte wie 9:10, ein Fehler, der vernachlässigt werden konnte.

Die so belichtete Platte wurde in einen hölzernen, in Paraffin getränkten Rahmen eingelegt, über den ein hölzernes, ebenso getränktes Gitter sich herabklappte, das aus 13 Stäbchen von je 5 mm Breite und 10 mm Höhe bestand, die in Abständen von knapp 11,5 mm voneinander standen. Sie hatten eine Länge von je 12 cm und waren oben und unten durch zwei 19 cm lange und 10 mm hohe Stäbchen miteinander verbunden. Mit der Negativplatte bildeten die 15 Stäbchen somit zwölf kleine Bassins von je 12 cm Länge, 11,5 mm Breite und 10 mm Höhe.

Jetzt werden zwölf Reagenzgläser von angemessener Grösse in ein mit zwölf filzgefütterten, je 16,5 mm voneinander entfernten Löchern von passender Grösse versehenes

Digitized by Google

Brettchen so hineingeschoben, dass sie zur Hälfte daraus hervorragen. In jedes Gläschen werden dann je 6 ccm Entwickler getan; mit fester Hand werden dann alle zwölf Entwickler in die zwölf Bassins entleert, in denen sie 5 mm hoch stehen. Unter dem Rahmen befindet sich ein Spiegel, der rotes Licht nach oben reflektiert, so dass man das Kommen der zwölf Bildstreifen bequem beobachten und die Zeit mit der Uhr berechnen kann. Aus einem Bassin ins andere dringt die Flüssigkeit schwer ein, weil das Paraffin sie abstösst, und sobald die Gelatine quillt, wird der Zugang ganz verschlossen.

Wenn die Kraft genügend erscheint oder gar irgendwo Schleier sich zeigt, giesst man mit einem Ruck alle Entwickler aus, spült mit einem kräftigen Wasserstrom aus und prüft das Resultat bei jedem einzelnen Streifen. Ist irgendwo die Entwicklungszeit ungenügend, so gibt man in dieses Bassin neuen Entwickler und beobachtet die Wirkungszeit. Man kann übrigens auch bei einiger Geschicklichkeit die zwölf Entwickler aus den zwölf Bassins in die zwölf Reagenzgläser zurückgiessen und sie, wo es nötig erscheint, wieder eingiessen. Es sind eben die verschiedensten Modifikationen möglich.

Dass man auf solche Weise nicht nur die verschiedenen Entwicklungssubstanzen, sondern für jede einzelne den besten Grad der Konzentration oder Verdünnung, von zurückhaltenden oder beschleunigenden Mitteln, von Verstärkern oder Abschwächern prüfen kann, liegt auf der Hand. Das Verfahren ist eben von höchster Mannigfaltigkeit. Ja, man vermag mit Hilfe einer kleinen Modifikation sogar die Aufnahme durch zwölfmaliges, immer weiteres Herausziehen des Kassettenschiebers die Wirkung der Belichtung von der einfachen bis zur zwölffachen Zeit festzustellen und, hiervon ausgehend, eingehende Studien für Momentaufnahmen vorzunehmen.

Die Selbstherstellung sowie praktische Arbeitsvorschriften für das Karbon-Velour- oder Sammet-Kohleverfahren.

Von H. Schneeberger in Kattenhorn-Konstanz.

[Nachdruck verboten.]

Mit diesen Zeilen möchte ich die Aufmerksamkeit der Photographen wieder auf ein von der Allgemeinheit längst vergessenes Verfahren hinlenken, das durch seine hervorragend schönen Resultate so recht geeignet erscheint, den modernen Ansprüchen auf individuell geschaffene Bildnisse zu genügen.

Das Karbon-Velour, zu den Kohlepapieren gerechnet, hat mit dem bekannten Pigmentpapier fast nichts gemein, sondern ist im wahren Sinne ein Gummidruckpapier, ein durch einmaliges Drucken und Entwickeln vollständig mattes, alle Details wiedergebendes Papier mit prächtigen, sammetartigen Tiefen, und die so hergestellten Bilder haben die grösste Ähnlichkeit mit guten Radierungen oder Kupferdrucken.

Die Anfertigung des Papieres ist eine verhältnismässig leichte und selbst von weniger Geschickten gut ausführbar, da keine komplizierten chemischen Vorgänge usw. das Resultat in Frage stellen können und die geringe nötige Handfertigkeit rasch erworben ist. Jedes beliebige, gut geleimte Papier ist verwendungsfähig. Dasselbe befestigt man auf einem Reissbrett und trägt mittels Bürste oder steifen Borstenpinsels nachstehende Masse schön dünn und gleichmässig auf.

Man bereitet sich einen nicht zu steifen Stärkekleister und verreibt diesen mit dem nötigen Farbstoff. Als Farbstoffe können so ziemlich alle bekannten Pulver-, Aquarell- und Temperafarben benutzt werden, sofern dieselben nur keine gerbenden Substanzen enthalten,

Digitized by Google

wobei man bei den Pulverfarben am sichersten fährt. Das Charakteristische an diesem Papier ist, dass es im Verhältnis gegen andere Pigmentpapiere eine im Vergleich zum Bindemittel viel grössere Menge Farbstoff benötigt. Streng zu beachten ist, dass die Farbmasse äusserst dünn aufgetragen wird und dennoch so viel Farbstoff enthält, dass das Papier vollständig gedeckt wird und nirgends mehr durchscheint. Würde man die Masse zu dick auftragen, so kämen dieselben Resultate heraus, wie wenn man ein Pigmentpapier ohne Übertragung entwickeln wollte: nämlich die Halbschatten, das sind diejenigen Stellen, bei denen die Lichtstrahlen nicht bis zur Unterlage durchgedrungen sind, würden unterspült und abgewaschen. Bei zu dünnem Auftrag würden die gerade bei diesem Verfahren so schönen, sammetartigen Schatten notleiden. Ist das Papier fertig präpariert, so kann es zum Trocknen aufgehängt werden. Das so hergestellte Papier kann im Vorrat angefertigt werden und hält sich, kühl und trocken aufbewahrt, fast unbegrenzt lange.

Das Lichtempfindlichmachen des Papieres kann auf zweierlei Weise geschehen: einmal, indem man das Papier auf einem Chromatbade mit der Rückseite schwimmen lässt, zum anderen, dass man das Bichromat von der Rückseite auf das Papier mittels Pinsels oder Schwammes aufträgt, welch letzterem Verfahren ich den Vorzug gebe.

Ich verfahre dabei folgendermassen: Das Papier wird mit der Schichtseite nach unten mittels Klammern auf eine nach jeder Richtung hin etwas kleinere Glasplatte gespannt, kleiner deshalb, damit nichts von der Lösung auf die Schichtseite überfliesst. Nun streiche ich mit einem Schwamme möglichst rasch und gleichmässig ziemlich reichlich das Chrombad auf und lasse unter beständigem Verteilen der Flüssigkeit dasselbe etwa 10 Minuten wirken. Alsdann nehme ich mit dem zuvor tüchtig ausgepressten Schwamme den Überschuss an Bichromat wieder weg. Wesentlich ist nun noch, dass das Papier nicht gleich aufgehängt wird, sondern man lässt dasselbe, indem man eine flache Schale oder dergleichen darüber deckt, noch etwa eine halbe Stunde ziehen. Dies hat den Zweck, auch der Schichtseite des Papieres Zeit zu lassen, die Feuchtigkeit recht gleichmässig anzuziehen. Ist dies geschehen, so kann das Papier aufgehängt, oder auch, was ich vorziehe, in wagerechter Lage getrocknet werden und ist dann zum Gebrauche fertig. Das prozentuale Verhältnis des Chromatbades ist dasselbe, wie beim gewöhnlichen Pigmentdrucke, nämlich zwei- bis fünfprozentig; schwache Bäder für flaue, starke Bäder für kontrastreiche Negative.

Das Kopieren geschieht nun, wie sonst üblich, mittels Photometers, und ist die Empfindlichkeit dieses Papieres gut viermal so gross, wie die des gesilberten Albuminpapiers.

Das Entwickeln des Druckes kann mittels eines Breies von Sägemehl und warmem Wasser oder mittels eines weichen Pinsels oder auch mit warmem Wasser allein geschehen. Der Kürze halber will ich jedoch nur erstere Art beschreiben. Nachdem man sich das Entwicklungsbad hergerichtet hat, zu dem auf das Liter Wasser etwa 120 g feingesiebtes Sägemehl von Hartholz verwendet wird, taucht man die Kopie kurze Zeit in kaltes Wasser und legt sie dann mit der Rückseite auf den Boden einer flachen Schale, die schräg in das Gefäss mit dem Entwicklungsbade gestellt wird. Sodann beginnt die Entwicklung. Man schöpft das Bad, das etwa 27 Grad besitzen soll, mit einem geeigneten Gefäss und giesst ruhig und gleichmässig, an einer Ecke anfangend, dann an den anderen, das Bad über die Kopie. Beginnt nun der Abdruck sich zu enthüllen, so entfernt man die darauf haftenden Sägespäne durch Übergiessen mit etwas reinem Wasser. Nun zeigt es sich, ob der Abdruck richtig kopiert war, und wie sich die Entwicklung weiter zu gestalten hat.

Digitized by Google

Zeigen sich die Lichter gleichzeitig mit den Details der Schatten, so war richtig belichtet, und es wird in derselben Art fertig entwickelt, das heisst so, dass der Abdruck etwas heller erscheint, als er später sein soll, da dieselben durch das Trocknen noch nachdunkeln. Kommen die Lichtpartien aber schneller und die Schattenpartien zögern, so war zu lange kopiert. Man unterbricht die Entwicklung und legt den Druck auf unbestimmte Zeit in kaltes Wasser, je nachdem mehr oder weniger überexponiert war, länger oder kürzer. Sodann lassen sich auch aus diesen Drucken durch Weiterentwickeln in kaltem Wasser harmonische Bilder erzielen. Der dritte Fall: kommen die Schatten schnell, aber die Lichter bleiben grau, so war unterbelichtet. In diesem Fall wird die Temperatur des Bades rasch auf etwa 30 Grad gebracht, damit die Lichter möglichst schnell hervorgerufen werden. Sind diese beinahe erschienen, dann damit ins kalte Wasser, in dem man fertig entwickelt. Der Abdruck wird auch in diesem Falle keine Härte, sondern schöne Harmonie aufweisen. Im ganzen genommen, gibt eine zu kurze Exposition flaue Bilder und eine zu lange harte Bilder. Ersteres wird verbessert, indem man die Entwicklung beschleunigt, letzteres, indem man sie verlangsamt.

Etwaige Retouche führt man am besten mit der Farbe von Abfällen desselben Papieres aus.

Kleine Mitteilungen aus der Praxis.

Dr. C. E. Kenneth Mees stellt zwei Grundsätze auf, nach welchen man sich beim Photographieren gefärbter Objekte in der Praxis zu richten hat. Soll eine Farbe im Bilde möglichst kontrastreich, also schwarz erscheinen, so muss man den Gegenstand in einem dieser Farbe komplementärfarbigen Lichte photographieren, d. h. wir müssen eine Beleuchtung verwenden, welche von der betreffenden Objektfarbe absorbiert wird. Ist z. B. eine blaue Zeichnung auf weissem Grunde (Blaupause) zu photographieren, so wirkt im gewöhnlichen Verfahren Blau und Weiss fast gleich stark, und es entsteht ein kontrastloses, unbrauchbares Negativ. Blau absorbiert jedoch das ihm komplementär gefärbte Gelb — hinter einem gelben Filter erscheint Blau schwarz. Wir müssen also vor dem Objektiv ein gelbes Filter einschalten, und um die vom weissen Papier kommenden gelben Strahlen wirksam zu gestalten, gelbempfindliche, also panchromatische Platten verwenden. Die notwendige farbige Beleuchtung wird also am einfachsten durch Vorschaltung eines entsprechend gefärbten Glasfilters vor das Objektiv erzeugt. Soll ein einfarbiges Objekt möglichst detailreich wiedergegeben werden, so muss die photographische Aufnahme in derjenigen Beleuchtung gemacht werden, welche der Farbe des Objektes entspricht, also vom Objekt selbst nicht absorbiert, sondern reflektiert wird. Photographiert man eine einfarbige, polierte Holzfläche, z. B. rotes Mahagoniholz, so erhält man auf der gewöhnlichen Platte nichts, schaltet man jedoch ein gelbes oder orangerotes Filter ein, so erhält man auf panchromatischer Schicht ein Negativ mit allen Details der Holzmaser. (The British Journal 1908, S. 788.)

Zu unseren Bildern.

Auch die Bildnisse des heutigen Heftes verdanken wir zum grösseren Teil dem Ergebnis unseres Preisausschreibens. Einzelne sind unter ihnen, die den Arbeiten der Sieger in diesem Wettbewerb durchaus ebenbürtig waren, und die nur darum zurückgesetzt werden mussten, weil die Kollektionen im ganzen entweder nicht sorgfältig genug

Digitized by Google

zusammengestellt waren oder sonst den Bedingungen nicht entsprachen. Aber, ob Sieger oder nicht, an Anerkennung und Dank für ihre Beteiligung von unserer Seite und wohl auch von seiten der Leser wird es nicht fehlen.

Zwölf Ateliers finden wir vertreten. Die verschiedenartigen Auffassungen, der lebendige Ausdruck und die angestrebte bildmässige Wirkung fast aller Bilder sind nur ein neuer Beweis für den eingetretenen Umschwung, für das Aufgeben der alten, kümmerlichen Arbeitsweise. Nehmen wir nur die Damenbildnisse in ganzer Figur! Mit welch schlichten Mitteln ist man hier zu Resultaten gekommen, die in bezug auf Anmut und Lebendigkeit fast alles weit hinter sich lassen, was wir bis vor ein paar Jahren im „Atelier des Photographen" bringen konnten. Und doch glaubte man, dass gerade für das „Damenbildnis in ganzer Figur" die forcierten Posen Reutlingers für immer massgeblich und unübertrefflich wären. Reutlinger ist überwunden. Wir erstreben ein der Persönlichkeit des Photographen entsprechendes, persönliches Bild, wir bewerten den geistigen Ausdruck und die Gruppierung von Licht und Schatten im Raum, die Tonqualitäten.

Die rhythmische Gruppierung von Licht und Schatten, die ja für die Berufsphotographie alten Stils terra incognita war, beginnt uns nur erst allmählich als Bedingung verständlich zu werden. Wir sehen, dass wir auf sie unser Hauptaugenmerk richten müssen, wenn wir abschliessende Bildwirkungen erzielen wollen. Zu tiefe Schatten, helle Flecke an falscher Stelle lenken ab, können die ruhige Bilderscheinung völlig zerstören.

Nun wollen wir nicht etwa an Stelle der alten, blutlosen Regeln neue setzen. Es wäre nur wieder ein Einschränken und Beschränken, das zu Schemen führen muss. Aber wir brauchen Anhaltepunkte, um das Wesen der neuen Aufgaben zu verstehen. Wir können nicht blindlings photographieren, was wir vor uns sehen. Wir erzielen durchaus nicht höher zu bewertende Resultate, wenn wir die Personen „im eignen Heim" abbilden, wie sie sich uns bieten, sondern wir müssen auch hier stellen und beleuchten, die Bilderscheinung vereinfachen oder bereichern.

In den ersten und auch heute noch bei vielen dieser Aufnahmen ist die Bilderscheinung sehr vernachlässigt worden. Bald gab es eine Störung durch die Vielheit der Flecke, die die Porträtwirkung nicht aufkommen liess, bald eine zu breite, flache oder harte Beleuchtung der Figur, bald erschienen die Dinge im Vordergrunde zu gross u. a. m. Diesen Fehlern zu begegnen, ist eben das Verständnis der rhythmischen Gruppierung von Licht und Schatten notwendig, die Konzentrierung des Lichtes auf das Wesentliche und die allmähliche Abstufung auf die nebensächlichen Dinge.

Das Damenbildnis von Meiche kann hierfür als sehr instruktiv bezeichnet werden, während die sonst auch lobenswerte Aufnahme von Trieb Fehler zeigt, nicht nur in der Belastung der linken Bildseite, den störenden Resten eines Blumenstrausses, sondern auch in der Beleuchtung, die den Umriss des hellen Kleides gegen den dunklen Fond unnötig hervorhebt; unnötig, weil diese Umrisslinien nicht irgendwie interessant sind oder eine Bewegung kennzeichnen. Als weitere Beispiele können auch, ohne ein näheres Eingehen, die Kinderaufnahmen von Lüsched und Ziesemer herangezogen werden.

Von den übrigen Aufnahmen verdienen noch der sehr lebendig wirkende Frauenkopf von Lill, die gut aufgefassten Bildnisse von Hilsdorf und Meyer, das frische Mädchenbildnis von Uibeleisen und das geschmackvolle Damenporträt von Aurig unsere besondere Beachtung. Doch würde es zu weit führen, an dieser Stelle weitere Unterschiede und Vergleiche zu machen.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Wilh. Weimer, Niederhausen.

Digitized by Google

Wilh. Weimer, Niederhausen.

Digitized by Google

Wilh. Weimer, Niederhausen.

Digitized by Google

Wilh Weimer, Niederhausen.

Digitized by Google

Wilh. Weimer, Niederhausen.

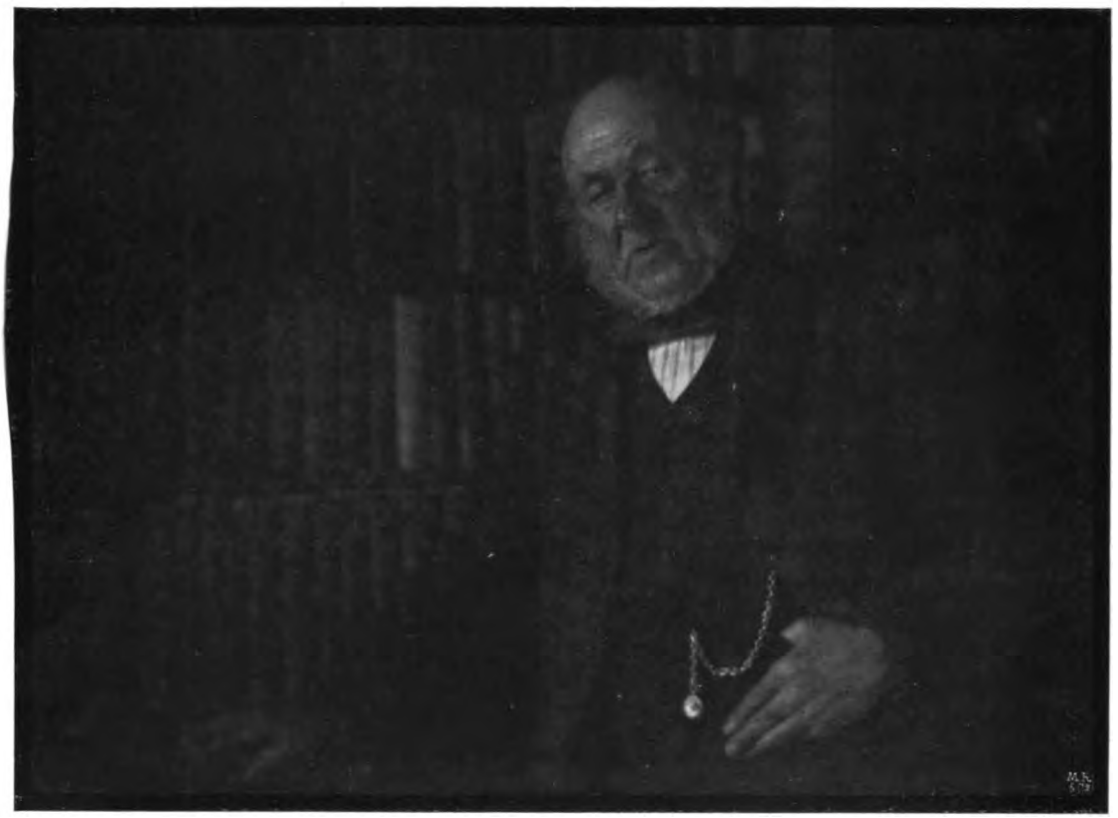
Digitized by Google

Wilh. Weimer, Niederhausen.

Digitized by Google

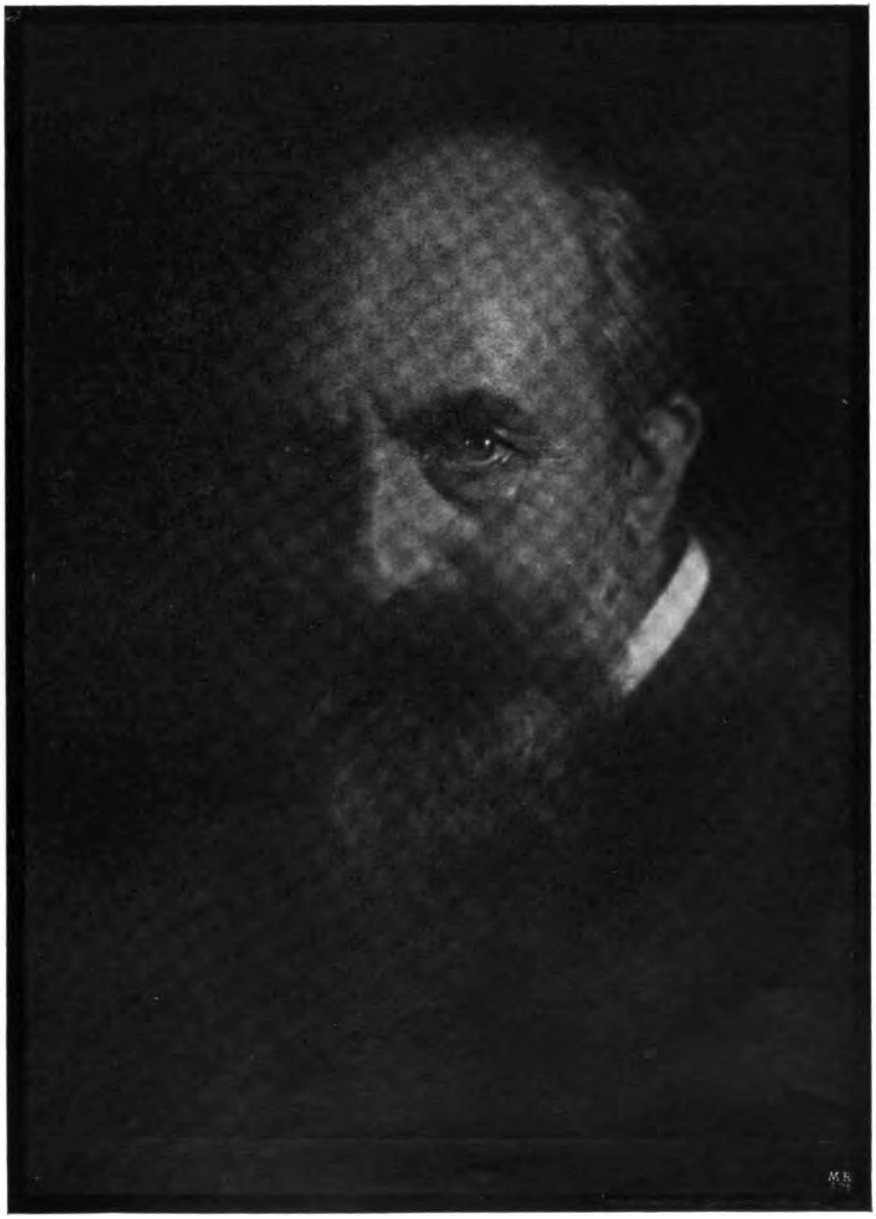
Wilh. Weimer, Niederhausen.

Digitized by Google



Hermann Ziesemer, Hamburg.

Digitized by Google



Albin Meiche, Annaberg i. S.

Digitized by Google

Eugen Schiffter, Dresden.

Digitized by Google

Else Bäumer, Worpswede.

Digitized by Google

Bernh. Günther, Goslar.

Digitized by Google

Hermann Ziesemer, Hamburg.

Digitized by Google

Emma Uibeleisen, München.

Digitized by Google

C. Rock, Braunschweig.

Digitized by Google

Emma Uibeleisen, München.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Man hat der Photographie um die Wende des Jahrhunderts häufig den Vorwurf gemacht, dass in ihrer Entwicklung ein Stillstand eingetreten sei. Dieser Vorwurf war auch tatsächlich nicht ganz unberechtigt, und besonders in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts schien es so, als ob einer Periode stürmischer Entwicklung eine längere Ruhezeit folgen sollte. Besonders in der praktischen Photographie gab es kaum etwas Neues. Weder im Negativverfahren, noch in den Kopierprozessen wich man von dem Althergebrachten ab, und die kleinen Fortschritte, welche gemacht wurden, bezogen sich weniger auf wirkliche neue Errungenschaften, als auf kleine Modeveränderungen unwesentlicher Art. Aber schon in der Mitte der 90er Jahre zeigte sich neues Leben. Der Kampf gegen die Warenhausphotographie einerseits, dann der Kampf um das Recht am Negativ wurde mit erbitterter Energie geführt, und der Fachphotograph, der bis dahin nach alter Schablone schlecht und recht gearbeitet hatte, sah sich mehr und mehr genötigt, dadurch dem photographischen Grossbetrieb die Spitze zu bieten, dass er dem Künstlerischen mehr Gewicht in seinen Arbeiten beimass und neue Gebiete sich eroberte. Mehr der Not gehorchend, als dem eigenen Trieb, sah man sich gezwungen, dem Zuge der Zeit, der durch das Aufblühen des Kunsthandwerks neue Impulse erhielt, zu folgen.

Aber diese scheinbare Ruhe war nur die Vorbereitung einer neuen Epoche glänzenden Fortschritts, die sich in den letzten zehn Jahren mehr und mehr an die Oberfläche gedrängt, und die dem Alten den Todesstoss gegeben hat. Nicht bloss, dass allmählich alle strebenden Photographen sich von der alten Schablone losmachten, auch die Technik und besonders die Wissenschaft machten ungeahnte Fortschritte. Auf wissenschaftlichem Gebiet begann die planmässige Durchforschung der photographischen Prozesse, die, heute noch längst nicht abgeschlossen, zunächst in den Augen der Praktiker mehr Verwirrung als Klärung hervorbrachte. Die Zahl derer, die die Theorie der photographischen Prozesse bearbeiteten und erfolgreich das Dunkel zu lichten suchten, mehrte sich dauernd, und die praktischen Früchte dieser umfangreichen und oft rein theoretisch erscheinenden Arbeiten liessen nicht auf sich warten. Das alte Problem der Farbenempfindlichkeit wurde von neuem hervorgeholt und an der Hand wichtiger und epochemachender Entdeckungen so weit gefördert, dass die Farbenphotographie heute schon ihren langsamen Einzug in die Ateliers zu halten beginnt.

Leider sind die praktischen Erfolge immer noch nicht als abgeschlossen zu betrachten. Ehe es nicht gelingt, farbige Papierbilder auf bequemem Wege zu erzeugen, ehe nicht die Verfahren der Naturfarbenaufnahmen noch weiter vereinfacht worden sind, wird man nicht erwarten können, dass die Porträtphotographie erheblichen Nutzen aus denselben zieht. Die Versuche auf diesem Gebiet haben sich wenigstens bis jetzt als ökonomisch aussichtslos erwiesen, und die Forderungen der Praktiker nach einem brauchbaren, einfachen und technisch leicht ausführbaren Verfahren zur Erzeugung farbiger Papierbilder sind bis jetzt unerfüllt geblieben. Trotzdem bereiten sich auch hier unzweifelhaft neue technische Erfolge vor, und es ist heute schon als ein Fortschritt zu betrachten, dass die jetzt üblichen Methoden der Farbenphotographie, mögen sie auch für den Techniker noch

Digitized by Google

Emma Uibeleisen, München.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Man hat der Photographie um die Wende des Jahrhunderts häufig den Vorwurf gemacht, dass in ihrer Entwicklung ein Stillstand eingetreten sei. Dieser Vorwurf war auch tatsächlich nicht ganz unberechtigt, und besonders in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts schien es so, als ob einer Periode stürmischer Entwicklung eine längere Ruhezeit folgen sollte. Besonders in der praktischen Photographie gab es kaum etwas Neues. Weder im Negativverfahren, noch in den Kopierprozessen wich man von dem Althergebrachten ab, und die kleinen Fortschritte, welche gemacht wurden, bezogen sich weniger auf wirkliche neue Errungenschaften, als auf kleine Modeveränderungen unwesentlicher Art. Aber schon in der Mitte der 90er Jahre zeigte sich neues Leben. Der Kampf gegen die Warenhausphotographie einerseits, dann der Kampf um das Recht am Negativ wurde mit erbitterter Energie geführt, und der Fachphotograph, der bis dahin nach alter Schablone schlecht und recht gearbeitet hatte, sah sich mehr und mehr genötigt, dadurch dem photographischen Grossbetrieb die Spitze zu bieten, dass er dem Künstlerischen mehr Gewicht in seinen Arbeiten beimass und neue Gebiete sich eroberte. Mehr der Not gehorchend, als dem eigenen Trieb, sah man sich gezwungen, dem Zuge der Zeit, der durch das Aufblühen des Kunsthandwerks neue Impulse erhielt, zu folgen.

Aber diese scheinbare Ruhe war nur die Vorbereitung einer neuen Epoche glänzenden Fortschritts, die sich in den letzten zehn Jahren mehr und mehr an die Oberfläche gedrängt, und die dem Alten den Todesstoss gegeben hat. Nicht bloss, dass allmählich alle strebenden Photographen sich von der alten Schablone losmachten, auch die Technik und besonders die Wissenschaft machten ungeahnte Fortschritte. Auf wissenschaftlichem Gebiet begann die planmässige Durchforschung der photographischen Prozesse, die, heute noch längst nicht abgeschlossen, zunächst in den Augen der Praktiker mehr Verwirrung als Klärung hervorbrachte. Die Zahl derer, die die Theorie der photographischen Prozesse bearbeiteten und erfolgreich das Dunkel zu lichten suchten, mehrte sich dauernd, und die praktischen Früchte dieser umfangreichen und oft rein theoretisch erscheinenden Arbeiten liessen nicht auf sich warten. Das alte Problem der Farbenempfindlichkeit wurde von neuem hervorgeholt und an der Hand wichtiger und epochemachender Entdeckungen so weit gefördert, dass die Farbenphotographie heute schon ihren langsamen Einzug in die Ateliers zu halten beginnt.

Leider sind die praktischen Erfolge immer noch nicht als abgeschlossen zu betrachten. Ehe es nicht gelingt, farbige Papierbilder auf bequemem Wege zu erzeugen, ehe nicht die Verfahren der Naturfarbenaufnahmen noch weiter vereinfacht worden sind, wird man nicht erwarten können, dass die Porträtphotographie erheblichen Nutzen aus denselben zieht. Die Versuche auf diesem Gebiet haben sich wenigstens bis jetzt als ökonomisch aussichtslos erwiesen, und die Forderungen der Praktiker nach einem brauchbaren, einfachen und technisch leicht ausführbaren Verfahren zur Erzeugung farbiger Papierbilder sind bis jetzt unerfüllt geblieben. Trotzdem bereiten sich auch hier unzweifelhaft neue technische Erfolge vor, und es ist heute schon als ein Fortschritt zu betrachten, dass die jetzt üblichen Methoden der Farbenphotographie, mögen sie auch für den Techniker noch

Digitized by Google

nicht allgemein gangbar sein, das Interesse der weitesten Kreise auf diesen höchsten Wunsch der Photographie gelenkt haben.

Das Lumièreverfahren erfüllt zwar den Wunsch nach farbigen Papierbildern nicht; es gibt die Möglichkeit, auf ausserordentlich einfachem Wege farbige Glasbilder zu erzeugen, die an Vollendung wenig zu wünschen übrig lassen, aber leider ist jedes dieser Glasbilder ein Unikum, und in dieser Beziehung bedeutet das Lumièreverfahren einen Rückschritt gegen die älteren Verfahren vom Jolytypus. Bei Joly war die Möglichkeit vorhanden, nach einem Negativ beliebig viele Glaskopien herzustellen und diese durch Auflegen auf einen Farbenraster in Farbenbilder zu verwandeln. Das Lumièreverfahren schliesst diesen Weg aus. Die äusserste Feinheit des Farbkorns, die durch die Verwendung gefärbter Stärkekörner bedingt ist, die unregelmässige Anordnung derselben lassen die Wege, die Joly eingeschlagen hat, als ungangbar erscheinen. So sehr man die Feinkörnigkeit der Lumièrebilder und die damit erreichbare Ruhe der Farbenwiedergabe bewundern mag, so führt doch meiner Ansicht nach der Weg des Fortschrittes nicht über dieses Verfahren. Man wird zu den regelmässigen Farbenrastern zurückkehren müssen, man wird zurückkehren müssen zu der Jolyschen Methode, welche die Kopier- und Vervielfältigungsmöglichkeit der gewonnenen Farbenbilder wenigstens theoretisch zunächst erkennen lässt. Das Lumièreverfahren wird seinem Prinzip nach hier verlassen werden müssen, und zwar hauptsächlich deswegen, weil die übermässige und durch die Aufgabe an sich nicht bedingte Feinheit des Farbkorns auch in bezug auf die zu verwendende lichtempfindliche Schicht Verfahren bedingt, die den praktischen Bedürfnissen nicht entsprechen, und die Beschränkungen auflegen, die zum mindesten bedenklicher Natur sind. Der Weg des unterteilten Farbenrasters, den Joly beschritten hat, ist in dieser Beziehung an sich viel aussichtsreicher. Die Verwendung gewöhnlicher panchromatischer Platten von normaler Schichtdicke in Verbindung mit derartigen Rastern und die dadurch gegebene Möglichkeit, die Expositionszeit gegen Lumière wesentlich zu verkürzen, und vor allen Dingen die Kopierfähigkeit dieser Bilder, drängen die Anschauung uns auf, dass hierhin zurückgekehrt werden muss.

Die modernsten Versuche auf dem Gebiete der unterteilten Rasterplatte lassen auch schon eine Rückkehr zum regelmässigen Korn erkennen. Schon jetzt werden wieder verschiedene Linienraster und Punktraster für Farbenaufnahmen mit regelmässiger Elementenanordnung produziert. Es ist hier nur zu wünschen, dass diejenigen, welche auf diesem Gebiet praktisch arbeiten, auch die Notwendigkeit wieder erkennen, Raster und Aufnahmeplatte nicht zusammenzulegen, sondern zu trennen, damit die wichtigen Möglichkeiten des alten Jolyprozesses, die bei dem Lumièrewege verloren gegangen waren, wieder gewonnen werden. Für die Feinheit der Farbenwiedergabe ist es ja keineswegs erforderlich, ein so feines Korn zu benutzen, wie es Lumière, durch die Natur des Materials gezwungen, verwendet. Wenn auf den Quadratmillimeter Plattenfläche 40 bis 50 Rasterpunkte kommen, so genügt diese Feinheit vollständig; acht bis zehn Linien pro Millimeter sind eine mehr als ausreichende Feinheit. Für die Geschlossenheit des Farbenbildes ist auch neben der Rasterfeinheit vor allen Dingen die Anordnung der Rasterelemente massgeblich, und das Lumièresche Bild zeigt infolge der eigenartigen Anordnung der Rasterelemente, die sich häufig gruppenweise wiederholt, eine Unruhe, die ein viel gröberes Bild, welches unter einem regelmässig angeordneten Raster entstanden ist, nicht zeigt. Die neuen Farbenrasterplatten, die von verschiedenen Seiten bereits

Digitized by Google

hergestellt werden, bleiben auf halbem Wege vielfach stehen. Solange man die Emulsion direkt auf den Farbenraster giesst, befindet man sich, meiner Ansicht nach, auf einem Irrweg, der nur ein Stadium in der Entwicklung der Technik darstellt, und ein Rasterverfahren, welches Farbenplatten und Raster trennt, wird selbst bei Verwendung eines gröberen Rasters handlicher, bequemer und anpassungsfähiger in seinen Resultaten, aber mindestens ebenso schön wie das Lumièreverfahren ausfallen müssen.

Neue Zeitentwicklungsmethoden, ihre Vor- und Nachteile.

Von Dr. E. Stenger. [Nachdruck verboten.]

Die beiden Kardinalpunkte bei der Erzeugung eines photographischen Bildes sind, wie ein deutscher Forscher witzig zu sagen pflegt, das Treffen der richtigen Belichtungszeit und — das Aufkleben der fertigen Kopie. Es liegt zweifellos viel Wahres in dieser Äusserung; denn eine richtig exponierte Platte führt zum brauchbaren Negativ, von diesem lassen sich beliebig viele Kopien herstellen, und jedes dieser Erzeugnisse liefert ein fertiges photographisches Bildnis, wenn nicht noch beim Aufkleben ein Schaden entsteht. Der eingangs erwähnte Satz hat trotz der Bestrebungen moderner Kunstphotographen, welche mit Recht ihr Augenmerk nicht nur dem Bilde selbst, sondern auch der Bildaufmachung zuwenden, auch in seinem zweiten Teil noch ungeschwächte Gültigkeit, denn bis zur Stunde wird zweifellos die Mehrzahl photographischer Kopien, welche die Werkstatt des Photographen verlassen, in aufgezogenem Zustande geliefert und verlangt. Es wären jedoch Können und Arbeitsleistung eines jeden Photographierenden falsch eingeschätzt, wenn neben dem „Anfang und Ende" der Entstehungsgeschichte des photographischen Bildnisses nicht auch die von diesen beiden Momenten eingeschlossene Tätigkeit ihre Würdigung fände, wenn nicht die Entwicklung der Platte und der Kopierprozess selbst beachtet würden. Letzterem stehen heute so viele einfache Verfahren zu Gebote, dass jederzeit auch mit geringer Kunstfertigkeit Brauchbares erzielt werden kann. So bleibt als dritter Hauptfaktor die Entwicklung des Negatives übrig, welche in den folgenden Zeilen von älteren und neueren Gesichtspunkten aus betrachtet werden soll.

Spezielle, wirklich eingebürgerte Entwicklungsmethoden, welche von der allgemein bei uns geübten normalen Schalenentwicklung abweichen, kennen wir in Deutschland nicht. Die deutsche photographische Literatur enthält eine Reihe guter und vorzüglicher Abhandlungen über die Entwicklung des photographischen Negatives, deren Schwierigkeiten bei richtiger Belichtung leicht zu meistern sind und erst bei zweifelhaft richtiger Exposition beträchtlich anwachsen können. Im allgemeinen begnügt man sich, eine erprobte Plattensorte in einem bewährten Entwickler bestimmter Zusammensetzung hervorzurufen. Eine nicht allzu grosse Gemeinde Photographierender bedient sich der oft stundenlang währenden Standentwicklungsmethode. Manche in Vorschlag gebrachte Ausführungsformen der Entwicklung, wie z. B. die Planliegeentwicklung, die Hervorrufung in getrennten Lösungen (Zweischalenentwicklung) und andere haben nur wenig Anklang gefunden. Eine vollkommen ausgearbeitete Methodik der Entwicklung, welche sich auf ganz bestimmten Grund- und Erfahrungssätzen aufbaut und persönliches Eingreifen des Arbeitenden möglichst ausschaltet, hat in Deutschland keinen festen Fuss gefasst.

Digitized by Google

Es ist auch die Frage aufzuwerfen, wie weit es erstrebenswert ist, die Entstehung des photographischen Bildes in festumgrenzte Normen zu zwängen, wie sie einerseits durch einen Belichtungszeitmesser, andererseits durch eine genau vorgeschriebene Entwicklungsmethode geschaffen werden. Die persönliche Kritik und die Beeinflussung des Resultates durch dieselbe werden durch derartige Normen unterdrückt und eliminiert, die Schaffensfreude eines denkenden Photographen zweifellos gemindert. Es ist nicht jedermanns Sache, nur als Handlanger ein photographisches Negativ entstehen zu sehen, und sich das eigene Können und Wollen auf den Kopierprozess allein beschränken zu lassen. Und dennoch haben festumgrenzte Arbeitsmethoden, welche dem Ausführenden das Abwägen und Selbsturteilen abnehmen und ihm Zweifel während der schnell verrinnenden Arbeitszeit ersparen, ihre guten Seiten, fast möchte ich sagen, ihre Berechtigung. Sie bewahren den Anfänger, den Ungeübten, den langsam Lernenden vor Misserfolgen, vor Fehlresultaten — das ist die gute Seite. Und sie bewahren ihn davor, dass er jemals ein selbständiger, unabhängiger Arbeiter wird, solange er im Dienste der von anderen gefundenen enggeformten Gesetze steht — das ist die schlechte Seite.

England ist die Heimat der seit einigen Jahren bekannten, von dem Amerikaner Alfred Watkins erfundenen Behelfe zur Bestimmung der Belichtungs- und Entwicklungszeit. Watkins hat sich mit einem Feuereifer in den Dienst der Sache gestellt und unermüdlich an dem Ausbau seiner Methoden gearbeitet. Wir verdanken ihm den im Prinzip oft nachgeahmten, jedoch kaum verbesserten Expositionszeitmesser, in seiner Heimat unter dem Namen Watkins Bee-Meter überall bekannt und auch in Deutschland gut eingeführt und bewährt. Die Erfindung dieses Messinstrumentes in Form einer Taschenuhr datiert aus dem Jahre 1890. Seine Konstruktion beruht auf den Tatsachen, dass die Belichtungsdauer von drei Faktoren abhängig ist: von der Empfindlichkeit der Platte, dem Licht und der Blende. Die Empfindlichkeit der einzelnen Plattenfabrikate ist auf einer von der Watkins Meter Co., Hereford (England) — die deutsche Vertretung liegt in Händen der Kodak-Gesellschaft —, herausgegebenen Tabelle verzeichnet. Die Werte dieser Tabelle, von welcher es eine Ausgabe für deutsche Plattenfabrikate gibt, sind natürlicherweise steten Änderungen unterworfen und können nur angenäherte Gültigkeit besitzen. Die Lichtstärke wird durch ein in der Messuhr befindliches lichtempfindliches Papier bestimmt, indem die Anzahl der Sekunden gezählt wird, welche verstreichen, bis das Papier einen seiner Umgrenzung gleichen Anlaufton im Lichte angenommen hat. Eine verschiebbare Blendenskala vervollständigt das Instrument. Aus den gefundenen drei Faktoren ist durch einfache Kalkulation die jeweils notwendige Belichtungszeit errechenbar. Derartige Belichtungsmesser, welche auch die Aktinität des Lichtes in seiner Wirkung auf Chlorsilberpapier in Berechnung ziehen, sind solchen auf rein optischer Basis und noch mehr den vielfach üblichen Belichtungstabellen überlegen. Bei Interieuraufnahmen, bei welchen stets die richtige Expositionszeit schwer abzuschätzen ist, leistet der Bee-Messer gute Dienste, wenn auch in derartigen schwierigen Fällen die gefundene Belichtungszahl nicht so genau zu stimmen pflegt als bei Aufnahmen in freier Natur oder im Atelier. Soll der Belichtungsmesser für Autochromplatten Verwendung finden, so muss er, um richtige Resultate zu geben, mit einem für diesen speziellen Zweck geeichten Zifferblatte versehen sein. Die Zifferblätter für gewöhnliche und Autochromaufnahmen lassen sich leicht gegeneinander auswechseln. Es ist wahrscheinlich, dass orthochromatische Platten, hinter kräftigem Gelbfilter nach dem Autochrommesser

Digitized by Google

belichtet, bessere Negative liefern, als wenn die Expositionszeit aus den für gewöhnliche Aufnahmen bestimmten Faktoren berechnet wurde. Der Vollständigkeit halber werden in der folgenden Tabelle 1 die relativen Empfindlichkeitszahlen für bekanntere, in Deutschland verarbeitete Negativmaterialien angegeben, doch bestehen bei einzelnen Werten kleine Abweichungen gegenüber neuen, bei einer neuen Entwicklungsmethode veröffentlichten Tabellen.

Tabelle 1.

Agfa, orthochromatisch	90,	Lomberg, extra rapid	90,
„ orthochromatische Isolar	70,	Lumière, extra rapid	90,
Apollo, rapid	180,	„ Sigma	250,
„ orthochromatisch	180,	„ orthochromatisch (A, B oder C)	90,
„ lichthoffrei	130,	„ Autochrom für Interieurs	1,
Eastman, extra rapid	250,	„ „ im Freien	2,
„ rapid	180,	Hauff	90,
„ orthochromatisch	250,	Ideal	90,
Eisenberger, extra rapid	90,	Perutz, Perortho, rot	65,
„ Reformplatte	180,	„ „ grün	90,
Ertee, höchstempfindlich	65,	„ Perxanto	80,
„ farbenempfindlich	65,	„ Perchromo	45,
„ Antihalo	65,	„ Silbereosin	130 (?)
„ abziehbar	65,	„ hochempfindlich	90,
„ Diapositiv	1,	Sachs	150,
Herzog, normal	90,	Schleussner, gewöhnliche	150,
„ universal, extra rapid	140,	„ orthochromatische	150,
Kodak-Film N. C.	180,	„ Viridin	90,
Klatte, Brema-Platte	45,	„ Spezial rapid	200,
Lomberg, normal (Porträt)	130,	Westendorp & Wehner	150.

Auch die Watkins-Entwicklungsmethode, welche sich in ihrer Zwangsläufigkeit eng an die geschilderte Bestimmung der Belichtungszeit anschliesst, ist seit mehreren Jahren (1898) bekannt, doch ist neuerdings vom Erfinder selbst eine neue, auf vollkommen anderer Grundlage aufgebaute veröffentlicht worden. Es ist bekannt, dass die einzelnen Entwicklerlösungen in Abhängigkeit von der Entwicklersubstanz und der Zusammensetzung der Lösung verschieden schnell wirken, d. h. in verschiedenen Zeiten das gleiche Negativ ausentwickeln würden. Watkins machte die Annahme, gestützt auf eigene und andere photochemische Untersuchungen, dass die ein bestmögliches Negativ liefernde Entwicklungszeit jedes einzelnen Entwicklers eine für diesen konstante Grösse sei bei der Hervorrufung gleichbelichteter Platten. Von der Belichtungszeit des einzelnen Negatives hängt die Entwicklungszeit ab und wird mit Hilfe der von Watkins für jeden Entwickler bestimmten Entwicklerkonstante — dem Entwicklungsfaktor — berechnet. Wie aber kommt der Entwicklungsfaktor zur Anwendung, wie wird die Entwicklungszeit mit der Belichtung in Einklang gebracht? Der durch seinen „Faktor“ charakterisierte Entwickler wird über das Negativ gegossen, von diesem Moment an wird die Zeit bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren gemessen (der zuerst erscheinende Himmel im Landschaftsbild wird, da er fast stets zu reichlich belichtet, nicht als erste Bildspur betrachtet); diese Sekundenzahl, mit dem Faktor multipliziert, gibt die Gesamtentwicklungszeit an, welche das beste Resultat liefern soll. Der Faktor F lässt sich nach Mees und Wratten in einer Gleichung, in welcher die Zeit bis zum Erscheinen der ersten Bildspur im Ent-

Digitized by Google

wickler T_a, die zur Ausentwicklung des Negatives verbrauchte Zeit T genannt wird, folgendermassen definieren:

$$\S = \frac{T}{T_a}.$$

Die geschilderte Entwicklungsmethode hat zweifellos etwas Bestechendes, sie lässt die Entwicklungszeit einzig und allein von der Belichtungszeit abhängen und setzt sich hinweg über alle vielleicht durch Temperaturänderungen, durch veränderten Alkaligehalt, durch Verdünnung des Entwicklers, durch Bromkalizusatz hervorgerufene Schwankungen, indem sie annimmt, dass diese Variabeln sich, wie auch Besonderheiten der einzelnen Negativschichten verschiedener Herkunft, in der für die Weiterbehandlung massgebenden Zeit, welche bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren verstreicht, äussern würden. Die Entwicklungsfaktoren für eine grosse Zahl von Entwicklern sind in der Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2 [1]).

Adurol (Schering oder Hauff)	5,	Pyrosoda $2^1/_4$: 1000	ohne Bromkalium 18,
Amidol $4^1/_2$: 1000	18,	$4^1/_2$: 1000	ohne Bromkalium 12,
Diogen	12,	$6^3/_4$: 1000	ohne Bromkalium 10,
Diamidophenol (Dianol)	60,	9 : 1000	ohne Bromkalium 8,
Eikonogen	9,	11 : 1000	ohne Bromkalium 7,
Edinol	20,	2 : 1000 + $^1/_2$ g	Bromkalium 9,
Glyzinsoda	8,	4 : 1000 + 1 g	Bromkalium 5,
Glyzinpottasche	12,	7,5 : 1000 + 2 „	Bromkalium 4,
Hydrochinon ohne Bromkali	$4^1/_2$,	15 : 1000 + 4 „	Bromkalium $3^1/_4$,
Hydrochinon mit Bromkali	5,	Pyrometol	9,
Imogensulfit	6,	(Pyro 6 g, Metol 5 g, Bromkalium 2 g)	
Kodak-Entwickler, pulverisiert	18,	Paramidophenol	16,
Kachin	10,	Rodinal	40,
Metol	30,	Synthol	30,
Metochinon	28,	Watkins neuer Zeitentwickler (Metol-Hydrochinon)	15.
Ortol	10,		
Pyrokatechin	10,		
Pyrokatechincristoid	30,		

Den Faktor von Entwicklermischungen bestimmt man, indem man die Summe der Einzelfaktoren in ihrem Mischungsverhältnis durch die Zahl der einzelnen Bestandteile dividiert, z. B. Metol 30, Hydrochinon 5, daraus ein Entwickler aus 1 Metol + 1 Hydrochinon $= \frac{30+5}{2} = 17{,}5$, ein Entwickler aus 1 Metol + 2 Hydrochinon $= \frac{30+5+5}{3} = 13^1/_3$, doch scheint diese Berechnung nicht absolut zuverlässig zu sein.

1) Nach „The Watkins Manual" 1906, S. 87.

Die „Faktor"-Entwicklung ist auf orthochromatische Platten nur schwer, auf rotempfindliche oder panchromatische Schichten überhaupt nicht anwendbar, wenn die Negative nicht durch Schleierbildung Schaden leiden sollen. Doch auch Fehler, welche der Methode selbst anhaften, konnten ihr nachgewiesen werden. Es war ein Trugschluss des Erfinders, als er seine Methode auf der Annahme proportionaler Veränderungen der Entwicklungszeit, verursacht durch Temperaturunterschiede und andere Momente, aufbaute. Verschiedene Forscher konnten nachweisen, dass eine Proportionalität derartigen Veränderungen in vielen Fällen nicht eigen ist. So wurde die Inkonstanz des Entwicklungsfaktors von Mees und Wratten bewiesen. Sie zeigten, dass bei Metol, Amidol und

Digitized by Google

Pyrokatechin der Faktor mit zunehmender Verdünnung des Entwicklers abnimmt, bei Pyrogallol und Hydrochinon war dieser Einfluss der Verdünnung praktisch unbedeutend. Hydrochinon und Pyrogallol bewährten sich auch in bezug auf Temperaturunterschiede und auf den Alkaligehalt besser als andere Entwicklersubstanzen. Gaedicke, Houdaille und andere Forscher beteiligten sich an diesen Arbeiten. In neuester Zeit haben A. und L. Lumière und A. Seyewetz eine Entwicklungsmethode vorgeschlagen, welche, wie die Methode Watkins, die Entwicklungszeit ableitet aus dem Zeitintervall zwischen dem Einbringen des Negatives in den Entwickler und dem Erscheinen der ersten Bildspuren. Diese neue Methode, welche mit Pyrogallol arbeitet, weicht von derjenigen Watkins ab, indem anfänglich ein Entwickler mit geringem Alkaligehalt verwendet wird, welcher das für die Entwicklung massgebende Zeitintervall in die Länge zieht. Wird, wie bei Watkins, ein Entwickler normaler Zusammensetzung gebraucht, dann differieren die Zeiten bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren nur sehr wenig, selbst wenn die Expositionszeiten erheblich vom normalen Masse abweichen. Auch ist das Auftreten der ersten Bildspur oft nicht augenblicklich feststellbar. Die Entwicklungsdauer allein soll bei Watkins Über- und Unterexpositionen ausgleichen, während die französischen Forscher auch die Zusammensetzung des Entwicklers der Belichtungszeit des Negatives anpassen. Während also bei Watkins die Entwicklungsdauer die einzige Handhabe ist, dient bei Lumière und Seyewetz auch die Zusammensetzung des Hervorrufers in bezug auf den Alkaligehalt zum Ausgleich verfehlter Expositionszeiten. Man arbeitet mit einem Entwickler, welcher sich aus folgenden Einzellösungen zusammensetzt:

A)	Wasser	1000 ccm,
	Pyrogallussäure	30 g,
	Bisulfitlauge des Handels	10 ccm.
B)	Wasser	1000 ccm,
	Natriumkarbonat (wasserfrei)	35 g,
	Natriumsulfit (wasserfrei)	75 „
	Bromkalium	5 „

Zum Gebrauch mischt man:

Lösung A	10 ccm,
Wasser	90 „
Lösung B	20 „

Dies ist der normale Entwickler für richtig exponierte Negative. Um jedoch die Entwicklungszeit der Belichtungszeit möglichst exakt anpassen zu können, beginnt man die Hervorrufung mit folgendem Entwickler:

Lösung A	10 ccm,
Wasser	90 „
Lösung B	10 „

und zählt die Sekunden bis zum Erscheinen des Bildes. Den weiteren Verlauf der Entwicklung ersehe man aus der umstehenden Tabelle 3.

Als hochempfindliche Platten wurden „Lumière blaue Etikette“ und „Lumière-Sigma“, als höchstempfindliche Platten „Lumière violette Etikette“ erprobt. Ähnlich geartete Platten anderer Herkunft werden sich wohl ähnlich verhalten. Die Werte der Tabelle 3 gelten für Entwicklungstemperaturen von 15 bis 17 Grad C. Bei höherer

Digitized by Google

Tabelle 3.

Entwicklungszeit bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren (ohne Berücksichtigung des Himmels) bei		Belichtungszeit verhält sich zur normalen	Menge der Lösung, welche sofort nach dem Erscheinen der ersten Bildspuren nachzufüllen ist	Gesamtentwicklungszeit einschliesslich der Anentwicklung
hochempfindlichen Platten	höchstempfindlichen Platten			
etwa 155 Sekunden	etwa 120 Sekunden	achtfach	20 ccm Lösung A	18 Minuten
„ 180 „	„ 135 „	vierfach	10 „ „ „	18 „
„ 200 „	„ 160 „	zweifach	nichts	15 „
„ 220 „	„ 180 „	normal	10 ccm Lösung B	12 „
„ 240 „	„ 200 „	$^1/_2$ fach	15 „ „ „	13 „
mehr als 260 „	mehr als 220 „	$^1/_4$ fach	20 „ „ „	13 „

Temperatur verkleinere man die Entwicklungszeit, bei geringerer Temperatur vergrössere man sie, und zwar um je 5 Prozent der normalen Zeit für jeden Grad der Temperaturabweichung.

Die Lumièresche Entwicklungsmethode mit Pyrogallol berücksichtigt also die Belichtungszeit in genauerer Weise als die alte Watkinssche Faktorentwicklung und setzt auch die Temperaturschwankungen des Hervorrufers in Rechnung. Sie besitzt jedoch denselben praktischen Nachteil wie ihre Vorläuferin in bezug auf farbenempfindliche Platten und verlangt für die Praxis ganz ungeeignet lange Entwicklungszeiten. Die Resultate jedoch sollten wenigstens bei den geprobten Plattensorten sehr befriedigend sein, denn acht- bis zehnfach überexponierte Platten konnten wie normal belichtete entwickelt werden. Es verlohnt sich also der Mühe, die neue Pyrogallolzeitentwicklung auch an deutschen Negativschichten zu erproben und die gefundenen Daten der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Die folgenden Angaben beziehen sich auf Laboratoriumsversuche des Verfassers mit hochempfindlichen Agfaplatten.

An einem klaren Tage mit möglichst gleichmässigem Licht wurde die normale Expositionszeit für ein gegebenes Objekt durch mehrfach wiederholte Aufnahme und altgewohnte Entwicklung bestimmt. Ein derartig belichtetes Negativ war im normalen Pyrogallolentwickler entsprechend den Angaben der Tabelle 3 in 12 Minuten ausentwickelt, nachdem in alkaliarmem Entwickler anentwickelt war. Die weiteren Versuche erstreckten sich darauf, die Belichtungszeiten im Sinne der Tabelle 3 zu ändern, zu bestimmen, nach welcher Zeit die ersten Bildspuren erschienen, und die einzelnen Negative gemäss der Tabelle zu Ende zu entwickeln. Die Tabelle 4 enthält die auf Agfaplatten bezüglichen Angaben. Die normal belichtete Platte lieferte nach der Zeitentwicklungsmethode ein wesentlich weicheres Negativ als bei gewöhnlicher Entwicklung in Rodinal. Überexpositionen konnten durch Zeitentwicklung wohl besser ausgeglichen werden als Unterbelichtungen. Die Entwicklungszeiten selbst, welche auch von dem verwendeten Plattenmaterial abhängen, hätten eine Verlängerung bei schwachen, eine Verkürzung bei starken Expositionen ertragen können. Da die allerersten Spuren des entstehenden Bildes nur bei

Tabelle 4.

Agfaplatten, Emulsion Nr. 6474.

Entwicklungszeit bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren	75 Sek.	85 Sek.	100 Sek.	120 Sek.	140 Sek.	mehr als 170 Sek.
Belichtungszeit	achtfach	vierfach	zweifach	normal	$^1/_2$ fach	$^1/_4$ fach
Gesamtentwicklungszeit ungefähr	18 Min.	18 Min.	15 Min.	12 Min.	13 Min.	13 Min.

Digitized by Google

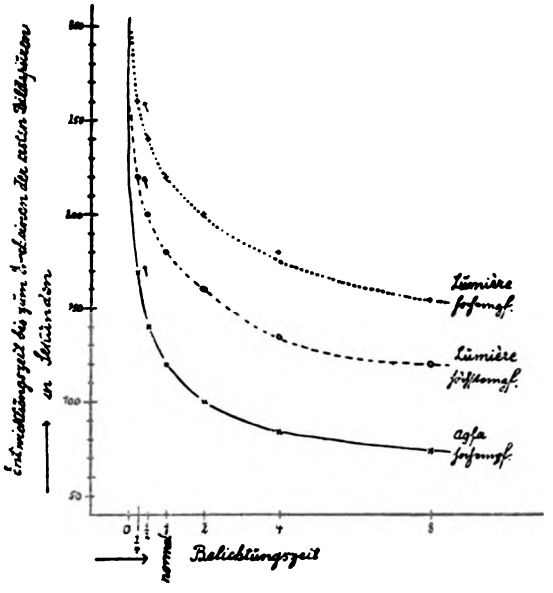
verhältnismässig hellem Dunkelkammerlicht wahrgenommen werden konnten, zeigten die Negative, welche durchschnittlich 2 Minuten dem roten Licht ausgesetzt waren, Schleierbildung. Lange und kurz belichtete Platten waren gleichmässig gut durchentwickelt.

In der nachstehenden Figur wird versucht, die von den französischen Autoren und dem Verfasser gefundenen Zahlenwerte, welche in den Tabellen 3 und 4 enthalten und zwecks besserer Übersichtlichkeit in der Tabelle 5 nochmals nebeneinandergestellt sind, durch graphische Aufzeichnung auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Tabelle 5.

Belichtungszeit	1/4 normal	1/2 normal	normal	2×normal	4×normal	8×normal
Agfa, hochempfindlich	mehr als 170 Sek.	140 Sek.	120 Sek.	100 Sek.	85 Sek.	75 Sek.
Lumière, höchstempfindlich	„ „ 220 „	200 „	180 „	160 „	135 „	120 „
Lumière, hochempfindlich	„ „ 260 „	240 „	220 „	200 „	180 „	155 „

Die Werte wurden in ein Koordinatennetz in der Art eingetragen, dass die Abszisse das Mass der Belichtungszeit, die Ordinate die Entwicklungszeiten bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren in Sekunden angeben. Die entstandenen Kurven lassen deutlich für jede Plattensorte den Zusammenhang zwischen der Belichtungs- und der Anentwicklungszeit erkennen. Mit Hilfe dieser Kurven lassen sich die einzelnen Zahlenwerte auch in anderem als dem von Lumière und Seyewetz vorgeschlagenen Sinne verwerten. Man kann nämlich an Hand der für jede Plattensorte herzustellenden Kurve aus der Anentwicklungszeit das Mass der Über- oder Unterexposition ziemlich genau bestimmen und danach unter gleichen Bedingungen bei einer zweiten Aufnahme, wenn die erste stark von der normalen Belichtungszeit abgewichen ist, die richtige Expositionszeit einhalten. So hat man die Garantie, bei einer zweiten Aufnahme ein einwandfreies Resultat zu erhalten, auch bei gewöhnlicher, nur kurze Zeit in Anspruch nehmender Entwicklungszeit; man verwendet also die Methode im wesentlichen nur zur Kontrolle und Korrektur der Belichtungszeit, allerdings unter Opferung eines Negatives. Dadurch wird der fast unvermeidliche Plattenschleier gegenstandslos, und die Methode lässt sich, wenn überhaupt zwei zeitlich getrennte Aufnahmen des gleichen Objektes möglich sind, auch bei farbenempfindlichen Platten verwenden. Die Kurve lehrt ferner, dass Belichtungszeiten unter einem Viertel der normalen Zeit nach dieser Methode nicht mehr einwandfrei auf Grund der Anentwicklungszeit bestimmt werden können, denn der hierfür massgebende Kurvenabschnitt verläuft parallel zur Ordinate; in gleichem Sinne werden die aus der Anentwicklungszeit gemachten Folgerungen ungenau, wenn die Belichtungszeiten



Digitized by Google

Tabelle 3.

Entwicklungszeit bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren (ohne Berücksichtigung des Himmels) bei		Belichtungszeit verhält sich zur normalen	Menge der Lösung, welche sofort nach dem Erscheinen der ersten Bildspuren nachzufüllen ist	Gesamtentwicklungszeit einschliesslich der Anentwicklung
hochempfindlichen Platten	höchstempfindlichen Platten			
etwa 155 Sekunden	etwa 120 Sekunden	achtfach	20 ccm Lösung A	18 Minuten
„ 180 „	„ 135 „	vierfach	10 „ „ „	18 „
„ 200 „	„ 160 „	zweifach	nichts	15 „
„ 220 „	„ 180 „	normal	10 ccm Lösung B	12 „
„ 240 „	„ 200 „	1/2 fach	15 „ „ „	13 „
mehr als 260 „	mehr als 220 „	1/4 fach	20 „ „ „	13 „

Temperatur verkleinere man die Entwicklungszeit, bei geringerer Temperatur vergrössere man sie, und zwar um je 5 Prozent der normalen Zeit für jeden Grad der Temperaturabweichung.

Die Lumièresche Entwicklungsmethode mit Pyrogallol berücksichtigt also die Belichtungszeit in genauerer Weise als die alte Watkinssche Faktorentwicklung und setzt auch die Temperaturschwankungen des Hervorrufers in Rechnung. Sie besitzt jedoch denselben praktischen Nachteil wie ihre Vorläuferin in bezug auf farbenempfindliche Platten und verlangt für die Praxis ganz ungeeignet lange Entwicklungszeiten. Die Resultate jedoch sollten wenigstens bei den geprobten Plattensorten sehr befriedigend sein, denn acht- bis zehnfach überexponierte Platten konnten wie normal belichtete entwickelt werden. Es verlohnt sich also der Mühe, die neue Pyrogallolzeitentwicklung auch an deutschen Negativschichten zu erproben und die gefundenen Daten der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Die folgenden Angaben beziehen sich auf Laboratoriumsversuche des Verfassers mit hochempfindlichen Agfaplatten.

An einem klaren Tage mit möglichst gleichmässigem Licht wurde die normale Expositionszeit für ein gegebenes Objekt durch mehrfach wiederholte Aufnahme und altgewohnte Entwicklung bestimmt. Ein derartig belichtetes Negativ war im normalen Pyrogallolentwickler entsprechend den Angaben der Tabelle 3 in 12 Minuten ausentwickelt, nachdem in alkaliarmem Entwickler anentwickelt war. Die weiteren Versuche erstreckten sich darauf, die Belichtungszeiten im Sinne der Tabelle 3 zu ändern, zu bestimmen, nach welcher Zeit die ersten Bildspuren erschienen, und die einzelnen Negative gemäss der Tabelle zu Ende zu entwickeln. Die Tabelle 4 enthält die auf Agfaplatten bezüglichen Angaben. Die normal belichtete Platte lieferte nach der Zeitentwicklungsmethode ein wesentlich weicheres Negativ als bei gewöhnlicher Entwicklung in Rodinal. Überexpositionen konnten durch Zeitentwicklung wohl besser ausgeglichen werden als Unterbelichtungen. Die Entwicklungszeiten selbst, welche auch von dem verwendeten Plattenmaterial abhängen, hätten eine Verlängerung bei schwachen, eine Verkürzung bei starken Expositionen ertragen können. Da die allerersten Spuren des entstehenden Bildes nur bei

Tabelle 4.

Agfaplatten, Emulsion Nr. 6474.

Entwicklungszeit bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren	75 Sek.	85 Sek.	100 Sek.	120 Sek.	140 Sek.	mehr als 170 Sek.
Belichtungszeit	achtfach	vierfach	zweifach	normal	1/2 fach	1/4 fach
Gesamtentwicklungszeit ungefähr	18 Min.	18 Min.	15 Min.	12 Min.	13 Min.	13 Min.

Digitized by Google

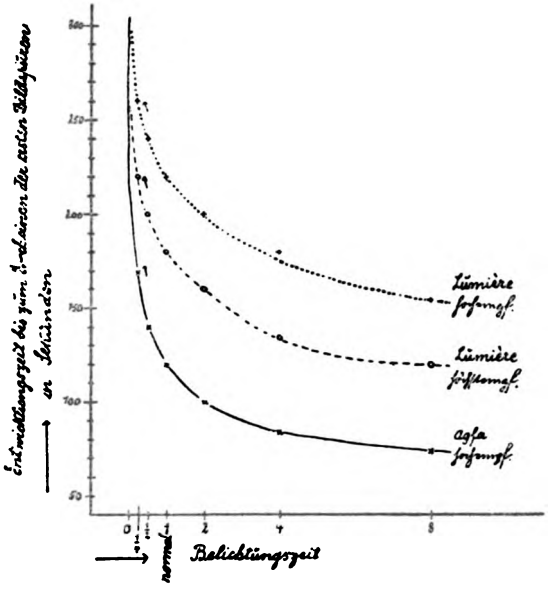
verhältnismässig hellem Dunkelkammerlicht wahrgenommen werden konnten, zeigten die Negative, welche durchschnittlich 2 Minuten dem roten Licht ausgesetzt waren, Schleierbildung. Lange und kurz belichtete Platten waren gleichmässig gut durchentwickelt.

In der nachstehenden Figur wird versucht, die von den französischen Autoren und dem Verfasser gefundenen Zahlenwerte, welche in den Tabellen 3 und 4 enthalten und zwecks besserer Übersichtlichkeit in der Tabelle 5 nochmals nebeneinandergestellt sind, durch graphische Aufzeichnung auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Tabelle 5.

Belichtungszeit	1/4 normal	1/2 normal	normal	2×normal	4×normal	8×normal
Agfa, hochempfindlich	mehr als 170 Sek.	140 Sek.	120 Sek.	100 Sek.	85 Sek.	75 Sek.
Lumière, höchstempfindlich	„ „ 220 „	200 „	180 „	160 „	135 „	120 „
Lumière, hochempfindlich	„ „ 260 „	240 „	220 „	200 „	180 „	155 „

Die Werte wurden in ein Koordinatennetz in der Art eingetragen, dass die Abszisse das Mass der Belichtungszeit, die Ordinate die Entwicklungszeiten bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren in Sekunden angeben. Die entstandenen Kurven lassen deutlich für jede Plattensorte den Zusammenhang zwischen der Belichtungs- und der Anentwicklungszeit erkennen. Mit Hilfe dieser Kurven lassen sich die einzelnen Zahlenwerte auch in anderem als dem von Lumière und Seyewetz vorgeschlagenen Sinne verwerten. Man kann nämlich an Hand der für jede Plattensorte herzustellenden Kurve aus der Anentwicklungszeit das Mass der Über- oder Unterexposition ziemlich genau bestimmen und danach unter gleichen Bedingungen bei einer zweiten Aufnahme, wenn die erste stark von der normalen Belichtungszeit abgewichen ist, die richtige Expositionszeit einhalten. So hat man die Garantie, bei einer zweiten Aufnahme ein einwandfreies Resultat zu erhalten, auch bei gewöhnlicher, nur kurze Zeit in Anspruch nehmender Entwicklungszeit; man verwendet also die Methode im wesentlichen nur zur Kontrolle und Korrektur der Belichtungszeit, allerdings unter Opferung eines Negatives. Dadurch wird der fast unvermeidliche Plattenschleier gegenstandslos, und die Methode lässt sich, wenn überhaupt zwei zeitlich getrennte Aufnahmen des gleichen Objektes möglich sind, auch bei farbenempfindlichen Platten verwenden. Die Kurve lehrt ferner, dass Belichtungszeiten unter einem Viertel der normalen Zeit nach dieser Methode nicht mehr einwandfrei auf Grund der Anentwicklungszeit bestimmt werden können, denn der hierfür massgebende Kurvenabschnitt verläuft parallel zur Ordinate; in gleichem Sinne werden die aus der Anentwicklungszeit gemachten Folgerungen ungenau, wenn die Belichtungszeiten



Digitized by Google

etwa das Zehnfache der normalen Exposition betragen. Aus diesem Grunde haben wohl auch die französischen Autoren sich auf die Zeiten zwischen $^1/_4$ und achtfach normal beschränkt, was immerhin einem weiten Spielraum in der Belichtung gleichkommt.

Zahlreiche Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften lassen erkennen, dass in Zukunft an die Plattenfabrikanten erhöhte Anforderungen in bezug auf die Charakteristik ihrer Fabrikate gestellt werden sollen. Man wird sich nicht mehr mit der Angabe „hochempfindlich, höchstempfindlich, extra rapid“ usw. begnügen, sondern zahlenmässige Angaben der Plattenempfindlichkeit verlangen, nicht weniger wird bei orthochromatischen Platten eine bestimmte Angabe des Masses der Farbenempfindlichkeit nötig sein (eine Sensibilisierungskurve, der Plattenpackung aufgedruckt, würde jeder Forderung gerecht werden können), und ein idealer Zustand würde herrschen, wenn die Plattengebrauchsanweisung auch noch eine Entwicklungskurve, wie in der vorstehenden Figur verzeichnet, enthalten würde. Doch die Erfüllung derartiger Forderungen liegt noch in weiter Ferne, und wenn auch viele photographische Untersuchungen an der Inkonstanz der Materialien und deshalb auch der gefundenen Werte kranken, abgesehen davon, dass der allgemeinen Anerkennung einer bestimmten und deshalb vergleichbare Werte liefernden Untersuchungsmethode stets grosse Schwierigkeiten entgegenstehen, so sind doch angenähert richtige Angaben besser, als keine oder solche, welche der Phantasie entsprungen oder unter dem Zwange der Konkurrenz entstanden sind und nur irreleiten können.

Zu dem im vorstehenden behandelten Gebiete der Zeitentwicklung gehören auch Entwicklungsmodifikationen, welche kürzlich von G. H. Bryan angegeben wurden. Sie beziehen sich auf die Entwicklung in den in den letzten Jahren vielfach konstruierten Entwicklungströgen, bei welchen es nicht möglich ist, zu beobachten, nach welcher Zeit die ersten Bildspuren erscheinen. Bryan taucht einen Streifen Bromsilberpapier in den Entwickler und beobachtet, indem er das Papier belichtet, wieviel Zeit bis zur vollkommenen Schwärzung desselben verstreicht. Auf diese Art bestimmt er, stets mit der gleichen Papiersorte arbeitend, die Rapidität des Entwicklers, welche in Verbindung mit dem Entwicklungsfaktor gebracht wird. Watkins hat sich günstig über diese Methode ausgesprochen, doch scheint sie nur wenig Vorteile bieten zu können, da sie eine neue, nur in loser Beziehung zum photographischen Negativ stehende Variabele — das lichtempfindliche Papier — als Zwischenglied einführt. Deshalb wird auch an dieser Stelle Abstand von einer genauen Beschreibung der Methode genommen. (Schluss folgt.)

Noch einiges zum Schnellfixiersalz.

Von F. Stolze.

Es ist bereits viel über die grossen Vorzüge des Schnellfixiersalzes geschrieben worden. Man hat darauf hingewiesen, dass es zwar nicht mehr Silberhaloidsalz zu lösen imstande ist, als das Natriumthiosulfat, dass es aber nicht nur selbst viel wasserlöslicher als dieses ist, sondern dass es auch die Silbersalze entsprechend schneller löst, wodurch eine ganze Reihe von Übelständen vermieden werden könne. Es ist ferner daran erinnert worden, dass das erste Schnellfixiersalz in Form eines wasserfreien Gemisches von Natriumthiosulfat und Chlorammonium in den Handel gebracht wurde, bei dem durch die Lösung in Wasser infolge chemischer Umsetzung sofort

Digitized by Google

Chlornatrium (Kochsalz) und Ammoniumthiosulfat (Schnellfixiersalz) entstand. Es liegt der Gedanke nahe, dass jeder Photograph sich durch Zusatz von Chlorammonium (Salmiak) zum gewöhnlichen Fixierbad Schnellfixierbad, oder durch angemessene Mischung von Salmiak mit wasserfreiem Fixiernatron trockenes Schnellfixiersalz bereiten kann, wenn er nur die Verhältnisse kennt, in denen dies geschehen muss. Da es nun nicht die Sache eines jeden Photographen ist, sich aus den chemischen Formeln, wie sie im photographischen Notizkalender, Tabelle 65, enthalten sind, diese Verhältniszahlen abzuleiten, so soll diese Arbeit hier für ihn gemacht werden.

Da stellt sich denn heraus, dass die Formel für

Salmiak: $NH_4Cl = 14{,}04 + 4{,}04 + 35{,}4 = 53{,}53$,

wasserfreies Fixiernatron: $Na_2S_2O_3 = 46{,}10 + 64{,}12 + 48{,}00 = 158{,}22$,

kristallisiertes Fixiernatron: $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O = 46{,}10 + 64{,}12 + 48{,}00 + 90{,}10 = 248{,}32$

ist. Man ersieht aber aus den Formeln sofort, dass der gegenseitige Austausch, der auf der Verbindung des Chlors im Salmiak mit dem Natrium im Fixiernatron zu Kochsalz beruht, vollständig nur stattfinden kann, wenn dem Na_2 im Fixiernatron Cl_2 im Salmiak entsprechen, d. h. wenn von diesem nicht 53,53, sondern die doppelte Menge, also 107,06 Gewichtsteile auf 158,22 Gewichtsteile wasserfreien oder 248,32 Gewichtsteile kristallisierten Fixiernatrons zugesetzt werden.

Diese Zahlen sind noch immer sehr unbequem. Zunächst brauchen sie gar nicht so viel Dezimalstellen zu haben, da die in Betracht kommenden Chemikalien keineswegs besonders rein sind. Und dann stellt man am besten fest, wieviel Salmiak auf eine runde Zahl Fixiernatron, z. B. 100 g, erforderlich ist. Dann ergibt sich:

auf 100 g wasserfreies Fixiernatron 79 oder rund 80 g Salmiak,
„ 100 „ kristallinisches „ 43 „ „ 40 „ „

Handelt es sich um eine kalt gesättigte Fixiernatronlösung, die bei wasserfreiem Salz rund 54:100, bei kristallinischem 100:100 steht, so genügen für 1 Liter Flüssigkeit 312 g Salmiak. Man kann sich hieraus mit Leichtigkeit für jedes andere Lösungsverhältnis die betreffende Zahl ableiten. Hat man beispielsweise das kristallinische Salz in den Verhältnissen 1:5, 1:10, 1:15, 1:20 gelöst, so erhält man als Salmiakmenge

bei 1:5	bei 1:10	bei 1:15	bei 1:20	Lösung
62 g	31 g	23 g	15 g	Salmiak auf 1 Liter.

Noch eine wesentliche Anwendung des Schnellfixiersalzes sei zu bemerken. Namias hebt hervor, dass man für Bromsilberpapierbilder gut tue, nicht nur ein frisches, sondern auch ein recht starkes Natriumthiosulfatbad zu verwenden, weil bei längerer Fixierungsdauer leicht durch Spuren in der Schicht noch enthaltenen Entwicklers eine leichte allgemeine Verschleierung der Weissen herbeigeführt werden könne. Es mag nun dahingestellt bleiben, ob nicht bei allen alkalischen Entwicklern der Zusatz von Sulfitlauge und vielleicht auch noch Chromalaun dies genügend verhindert. Jedenfalls wirkt das Ammoniumthiosulfat so viel schneller, dass man die starke Konzentration ersparen und die Dauer des Auswaschens wesentlich verringern kann.

Digitized by Google

etwa das Zehnfache der normalen Exposition betragen. Aus diesem Grunde haben wohl auch die französischen Autoren sich auf die Zeiten zwischen $^1/_4$ und achtfach normal beschränkt, was immerhin einem weiten Spielraum in der Belichtung gleichkommt.

Zahlreiche Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften lassen erkennen, dass in Zukunft an die Plattenfabrikanten erhöhte Anforderungen in bezug auf die Charakteristik ihrer Fabrikate gestellt werden sollen. Man wird sich nicht mehr mit der Angabe „hochempfindlich, höchstempfindlich, extra rapid" usw. begnügen, sondern zahlenmässige Angaben der Plattenempfindlichkeit verlangen, nicht weniger wird bei orthochromatischen Platten eine bestimmte Angabe des Masses der Farbenempfindlichkeit nötig sein (eine Sensibilisierungskurve, der Plattenpackung aufgedruckt, würde jeder Forderung gerecht werden können), und ein idealer Zustand würde herrschen, wenn die Plattengebrauchsanweisung auch noch eine Entwicklungskurve, wie in der vorstehenden Figur verzeichnet, enthalten würde. Doch die Erfüllung derartiger Forderungen liegt noch in weiter Ferne, und wenn auch viele photographische Untersuchungen an der Inkonstanz der Materialien und deshalb auch der gefundenen Werte kranken, abgesehen davon, dass der allgemeinen Anerkennung einer bestimmten und deshalb vergleichbare Werte liefernden Untersuchungsmethode stets grosse Schwierigkeiten entgegenstehen, so sind doch angenähert richtige Angaben besser, als keine oder solche, welche der Phantasie entsprungen oder unter dem Zwange der Konkurrenz entstanden sind und nur irreleiten können.

Zu dem im vorstehenden behandelten Gebiete der Zeitentwicklung gehören auch Entwicklungsmodifikationen, welche kürzlich von G. H. Bryan angegeben wurden. Sie beziehen sich auf die Entwicklung in den in den letzten Jahren vielfach konstruierten Entwicklungströgen, bei welchen es nicht möglich ist, zu beobachten, nach welcher Zeit die ersten Bildspuren erscheinen. Bryan taucht einen Streifen Bromsilberpapier in den Entwickler und beobachtet, indem er das Papier belichtet, wieviel Zeit bis zur vollkommenen Schwärzung desselben verstreicht. Auf diese Art bestimmt er, stets mit der gleichen Papiersorte arbeitend, die Rapidität des Entwicklers, welche in Verbindung mit dem Entwicklungsfaktor gebracht wird. Watkins hat sich günstig über diese Methode ausgesprochen, doch scheint sie nur wenig Vorteile bieten zu können, da sie eine neue, nur in loser Beziehung zum photographischen Negativ stehende Variabele — das lichtempfindliche Papier — als Zwischenglied einführt. Deshalb wird auch an dieser Stelle Abstand von einer genauen Beschreibung der Methode genommen. (Schluss folgt.)

Noch einiges zum Schnellfixiersalz.

Von F. Stolze.

Es ist bereits viel über die grossen Vorzüge des Schnellfixiersalzes geschrieben worden. Man hat darauf hingewiesen, dass es zwar nicht mehr Silberhaloidsalz zu lösen imstande ist, als das Natriumthiosulfat, dass es aber nicht nur selbst viel wasserlöslicher als dieses ist, sondern dass es auch die Silbersalze entsprechend schneller löst, wodurch eine ganze Reihe von Übelständen vermieden werden könne. Es ist ferner daran erinnert worden, dass das erste Schnellfixiersalz in Form eines wasserfreien Gemisches von Natriumthiosulfat und Chlorammonium in den Handel gebracht wurde, bei dem durch die Lösung in Wasser infolge chemischer Umsetzung sofort

Digitized by Google

Chlornatrium (Kochsalz) und Ammoniumthiosulfat (Schnellfixiersalz) entstand. Es liegt der Gedanke nahe, dass jeder Photograph sich durch Zusatz von Chlorammonium (Salmiak) zum gewöhnlichen Fixierbad Schnellfixierbad, oder durch angemessene Mischung von Salmiak mit wasserfreiem Fixiernatron trockenes Schnellfixiersalz bereiten kann, wenn er nur die Verhältnisse kennt, in denen dies geschehen muss. Da es nun nicht die Sache eines jeden Photographen ist, sich aus den chemischen Formeln, wie sie im photographischen Notizkalender, Tabelle 65, enthalten sind, diese Verhältniszahlen abzuleiten, so soll diese Arbeit hier für ihn gemacht werden.

Da stellt sich denn heraus, dass die Formel für

Salmiak: $NH_4Cl = 14{,}04 + 4{,}04 + 35{,}4 = 53{,}53$,

wasserfreies Fixiernatron: $Na_2S_2O_3 = 46{,}10 + 64{,}12 + 48{,}00 = 158{,}22$,

kristallisiertes Fixiernatron: $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O = 46{,}10 + 64{,}12 + 48{,}00 + 90{,}10 = 248{,}32$

ist. Man ersieht aber aus den Formeln sofort, dass der gegenseitige Austausch, der auf der Verbindung des Chlors im Salmiak mit dem Natrium im Fixiernatron zu Kochsalz beruht, vollständig nur stattfinden kann, wenn dem Na_2 im Fixiernatron Cl_2 im Salmiak entsprechen, d. h. wenn von diesem nicht 53,53, sondern die doppelte Menge, also 107,06 Gewichtsteile auf 158,22 Gewichtsteile wasserfreien oder 248,32 Gewichtsteile kristallisierten Fixiernatrons zugesetzt werden.

Diese Zahlen sind noch immer sehr unbequem. Zunächst brauchen sie gar nicht so viel Dezimalstellen zu haben, da die in Betracht kommenden Chemikalien keineswegs besonders rein sind. Und dann stellt man am besten fest, wieviel Salmiak auf eine runde Zahl Fixiernatron, z. B. 100 g, erforderlich ist. Dann ergibt sich:

auf 100 g wasserfreies Fixiernatron 79 oder rund 80 g Salmiak,
„ 100 „ kristallinisches „ 43 „ „ 40 „ „

Handelt es sich um eine kalt gesättigte Fixiernatronlösung, die bei wasserfreiem Salz rund 54:100, bei kristallinischem 100:100 steht, so genügen für 1 Liter Flüssigkeit 312 g Salmiak. Man kann sich hieraus mit Leichtigkeit für jedes andere Lösungsverhältnis die betreffende Zahl ableiten. Hat man beispielsweise das kristallinische Salz in den Verhältnissen 1:5, 1:10, 1:15, 1:20 gelöst, so erhält man als Salmiakmenge

bei 1:5	bei 1:10	bei 1:15	bei 1:20	Lösung
62 g	31 g	23 g	15 g	Salmiak auf 1 Liter.

Noch eine wesentliche Anwendung des Schnellfixiersalzes sei zu bemerken. Namias hebt hervor, dass man für Bromsilberpapierbilder gut tue, nicht nur ein frisches, sondern auch ein recht starkes Natriumthiosulfatbad zu verwenden, weil bei längerer Fixierungsdauer leicht durch Spuren in der Schicht noch enthaltenen Entwicklers eine leichte allgemeine Verschleierung der Weissen herbeigeführt werden könne. Es mag nun dahingestellt bleiben, ob nicht bei allen alkalischen Entwicklern der Zusatz von Sulfitlauge und vielleicht auch noch Chromalaun dies genügend verhindert. Jedenfalls wirkt das Ammoniumthiosulfat so viel schneller, dass man die starke Konzentration ersparen und die Dauer des Auswaschens wesentlich verringern kann.

Digitized by Google

Zu unseren Bildern.

Im heutigen Heft können wir nach längerer Pause wieder einige Arbeiten von dem in einem kleinen Städtchen im Odenwald lebenden Wilhelm Weimer zeigen. Die schlichte Natürlichkeit dieser Bildnisse muss jedem unverbildeten Auge ohne weiteren Hinweis verständlich und auch erstrebenswert erscheinen. Sie ist für Weimers Ziele charakteristisch. Ist das, worauf er fast allein Wert legt. Alles übrige, was in vielen Ateliers, zum Teil wohl auch den Wünschen des Publikums entsprechend, im Vordergrund der Arbeit steht, spielt bei Weimer nur eine untergeordnete Rolle. Zuweilen vernachlässigt er dieses „Übrige" so weit, dass man bei oberflächlicher Betrachtung solch ein Bild als verunglückt zu bezeichnen geneigt ist. Wenn man dann aber über das Störende hinweg, sich in das wahre Leben des Kopfes hineinsieht, dann weiss man, dass da etwas erstrebt ist, was mit dem üblichen Mass nicht zu messen ist.

Es muss für die Zukunft der Porträtphotographie festgehalten werden, dass dieses Streben das vornehmste und wohl auch am meisten berechtigte ist. Das andere ist mehr oder weniger Sache der Mode, der Geschicklichkeit und eines Aufwandes von Mitteln, die wohl benutzt werden können, aber nicht müssen. Und es ist für uns sehr erfreulich, zu verfolgen, wie gerade die schlichte Auffassung, der Ausdruck des Natürlich-Menschlichen, um nicht zu sagen des Seelischen, das hierfür vielleicht ein Wort von zu hoher Bedeutung wäre, an lebhafterer Erkenntnis gewinnt. Zum Teil hängt dies wohl auch mit der Abnahme der Grossbetriebe, des Massenabsatzes in der Berufsphotographie, mit der mehr persönlichen und individualisierten Arbeitsmethode zusammen.

Weimer bemüht sich, die Psyche der Menschen, die zu ihm kommen, zu verstehen. Das kann er natürlich nur bis zu dem Grade seiner eigenen Empfindungsfähigkeit, nach welcher er gewissermassen den Menschen einstellt. Aus diesem Grunde haben seine Bilder auch wohl untereinander die ihn kennzeichnende Ähnlichkeit. Was den Ausdruck betrifft, kann man vor ihnen nicht mehr von Zufall sprechen, womit etwa das Höchste über sie gesagt ist. Ungefähr ist es das gleiche, was in der Malerei ein Bildnis von Kalkreuth von dem eines Kaulbach, in der Bildnisphotographie eine Arbeit Weimers von der des berühmten Hofphotographen X. unterscheidet.

In den übrigen Bildern dieses Heftes finden sich hier und da ähnliche Andeutungen. Vorherrschend ist aber das Streben nach der abgerundeten, tonigen Bilderscheinung in schöner Modulation. Ein Zeichen dafür, dass das schematische Atelieroberlicht mit den fälschenden Reflektoren und der flachen, meist harten Erscheinung immer sicherer überwunden wird.

Instruktive Vergleiche bieten die Freilichtaufnahmen der Elsa Bäumer und Weimers. Die der ersteren ist in ihrer Einfachheit und Ruhe sehr lobenswert, wirkt aber doch der Weimers gegenüber etwas steif, während die Figur hier schön mit der Landschaft zusammengeht, eins mit ihr ist.

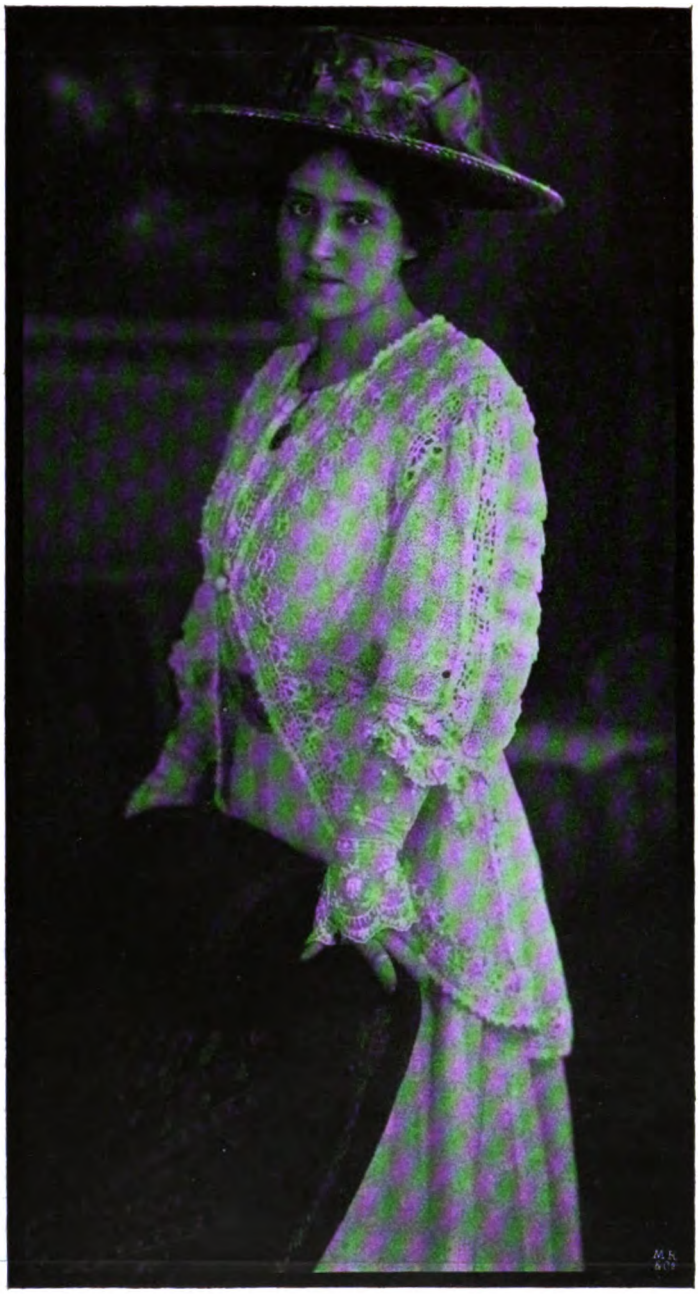
Sehr anziehend ist noch die Auffassung der Emma Uibeleisen in dem Doppelbildnis, die ein Beweis ist, wie auch dieses alte Thema mannigfach gestaltet werden kann.

M.-M.

Berichtigung. Das im Dezemberheft 1908 in unserer Zeitschrift reproduzierte Damenbildnis, bei dem infolge einer Verwechslung als Urheber die Firma Chr. Jäger-München-Gladbach angegeben wurde, stammt aus dem Atelier Carl Koppe in Landsberg a. W.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

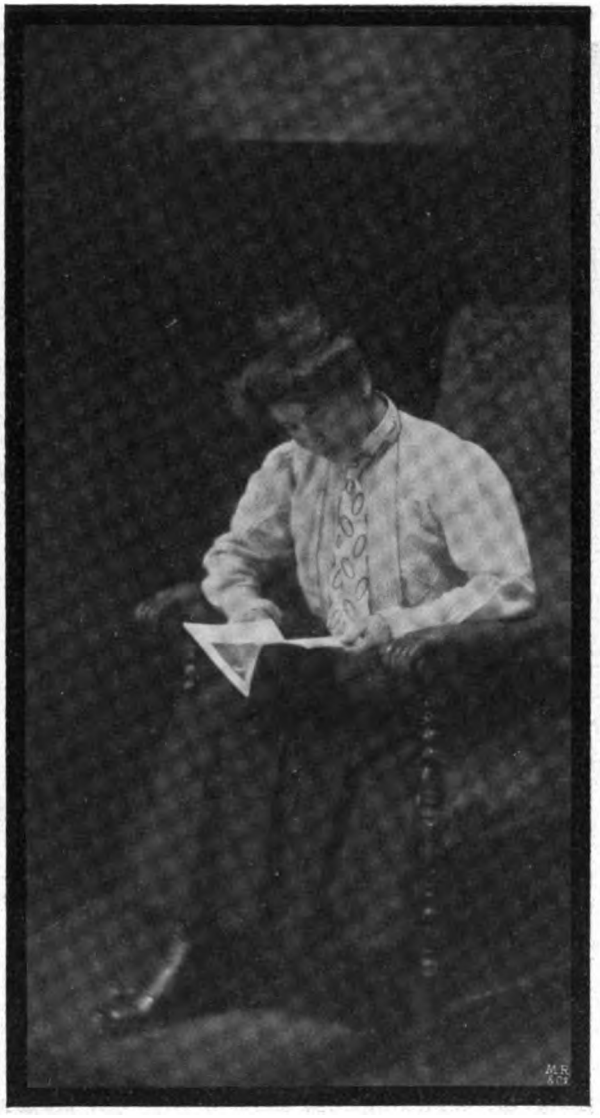


James Aurig, Blasewitz-Dresden.

Digitized by Google

Rud. Vollmar, Stuttgart.

Digitized by Google



F. Streich, Dresden.

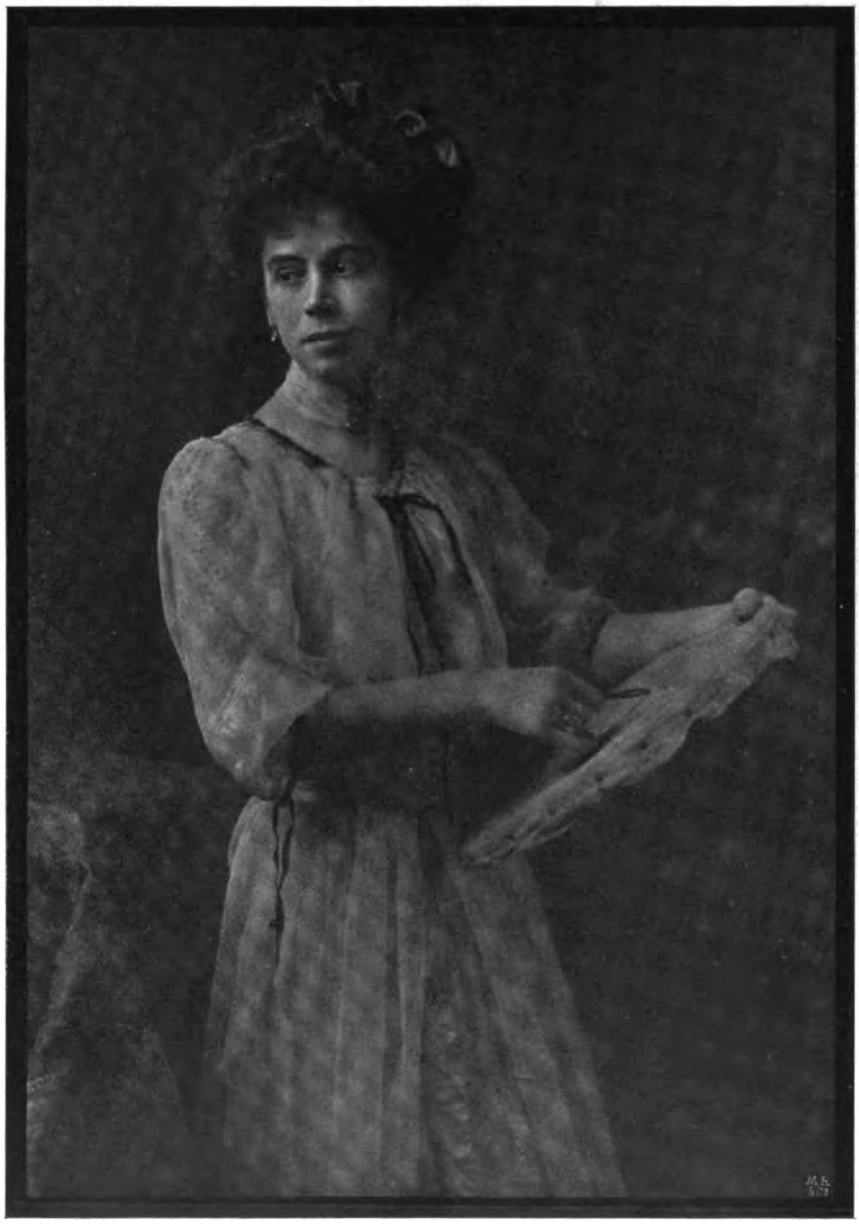
Digitized by Google

Albert Gottheil, Danzig.

Digitized by Google

Blumberg & Herrmann, Köln.

Digitized by Google



Th. Hilsdorf, München.

Digitized by Google

Wolffram & Co., Bremen.

Digitized by Google

Knackstedt & Näther (Inh.: A. Hoffmann), Cuxhafen.

Digitized by Google

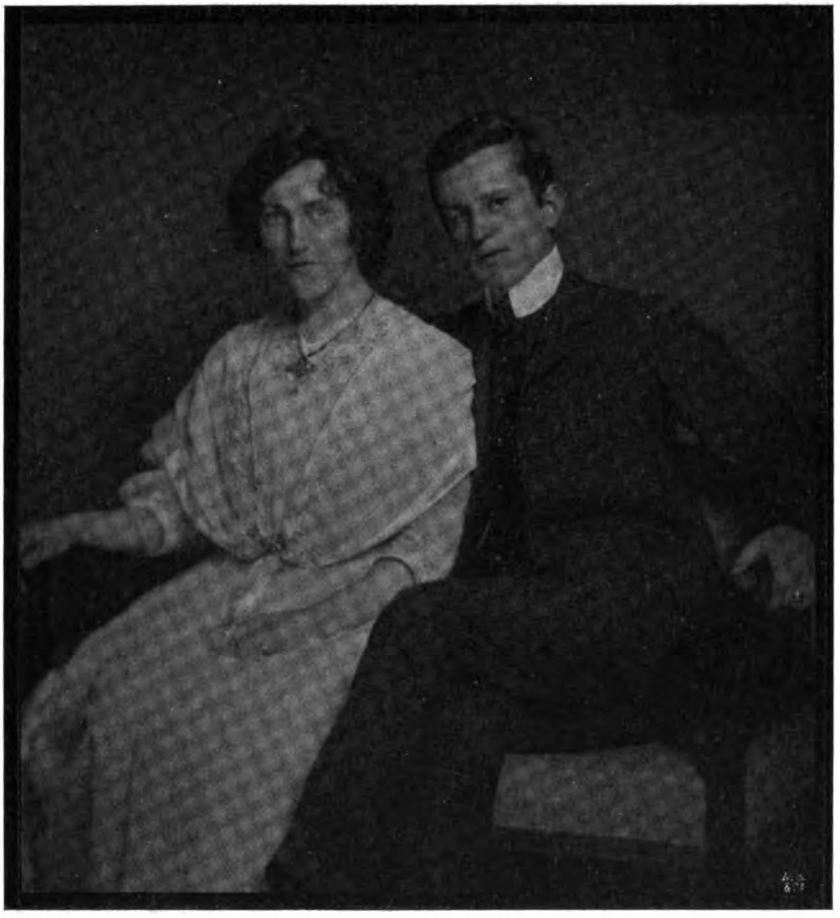
Knebel, Szombathely.

Digitized by Google

Fr. Dr. Bodewig, Frankfurt a. M.

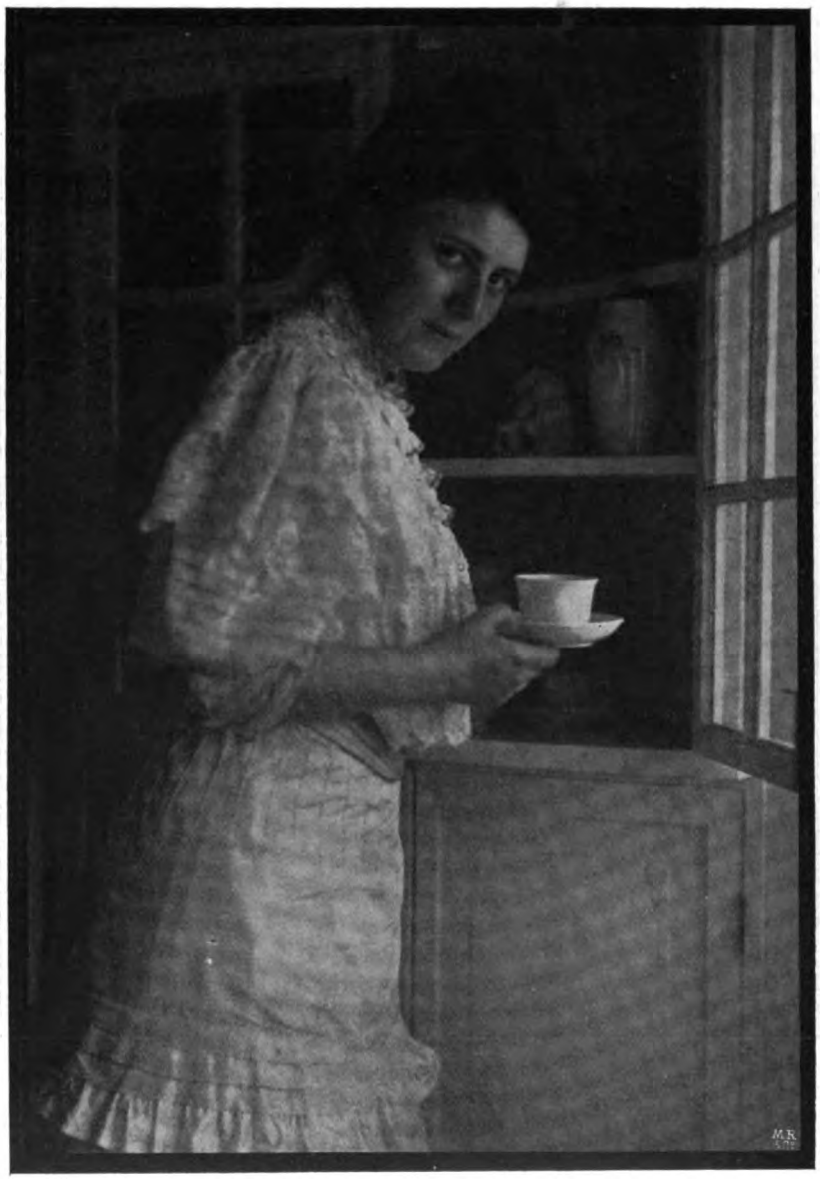
Ausstellung der Krauthschen Photogr.-Schule.

Digitized by Google



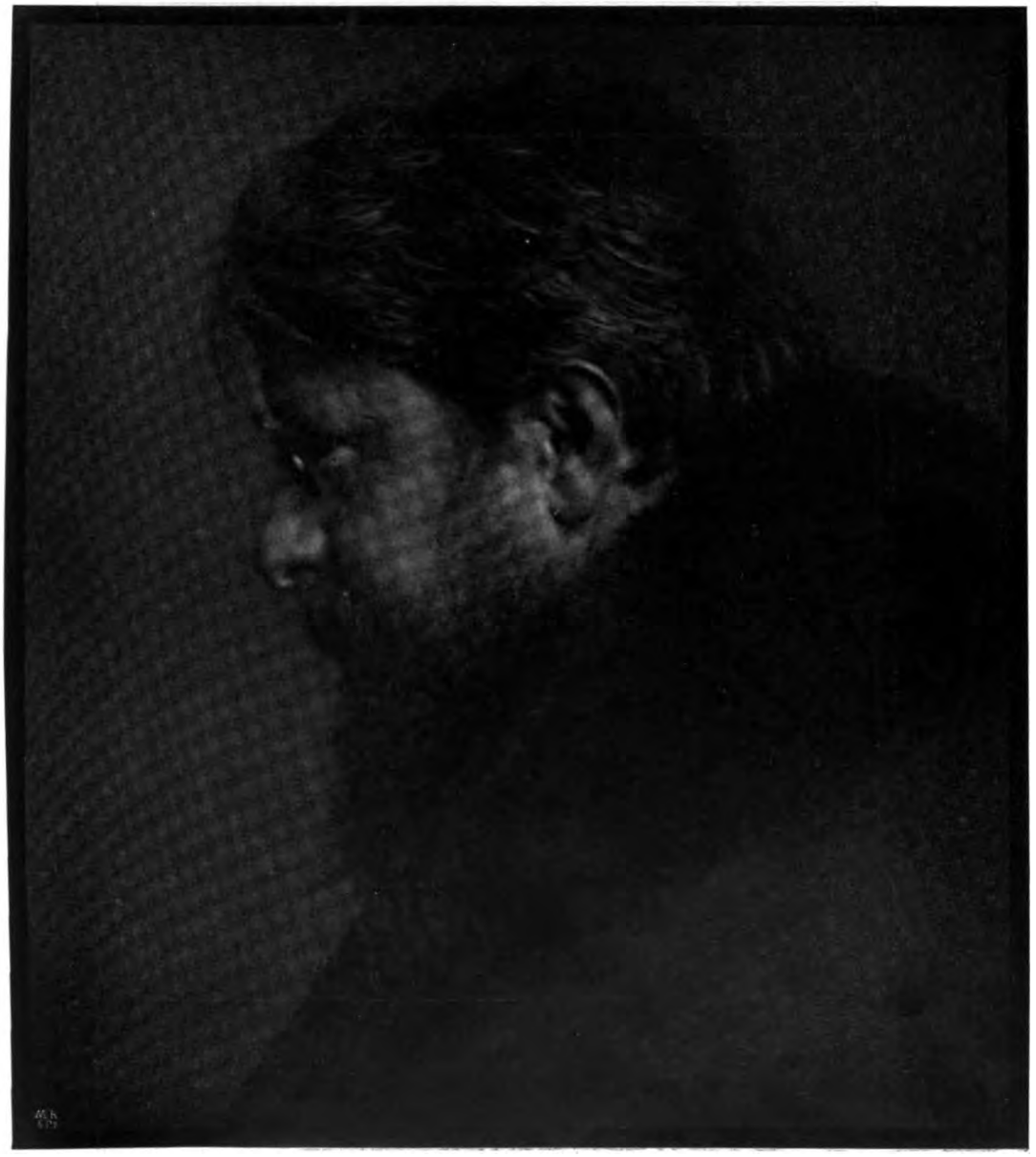
Th. Hilsdorf, München.

Digitized by Google



Ewald Steiger, Moers-Kleve.

Digitized by Google



Th. Hilsdorf, München.

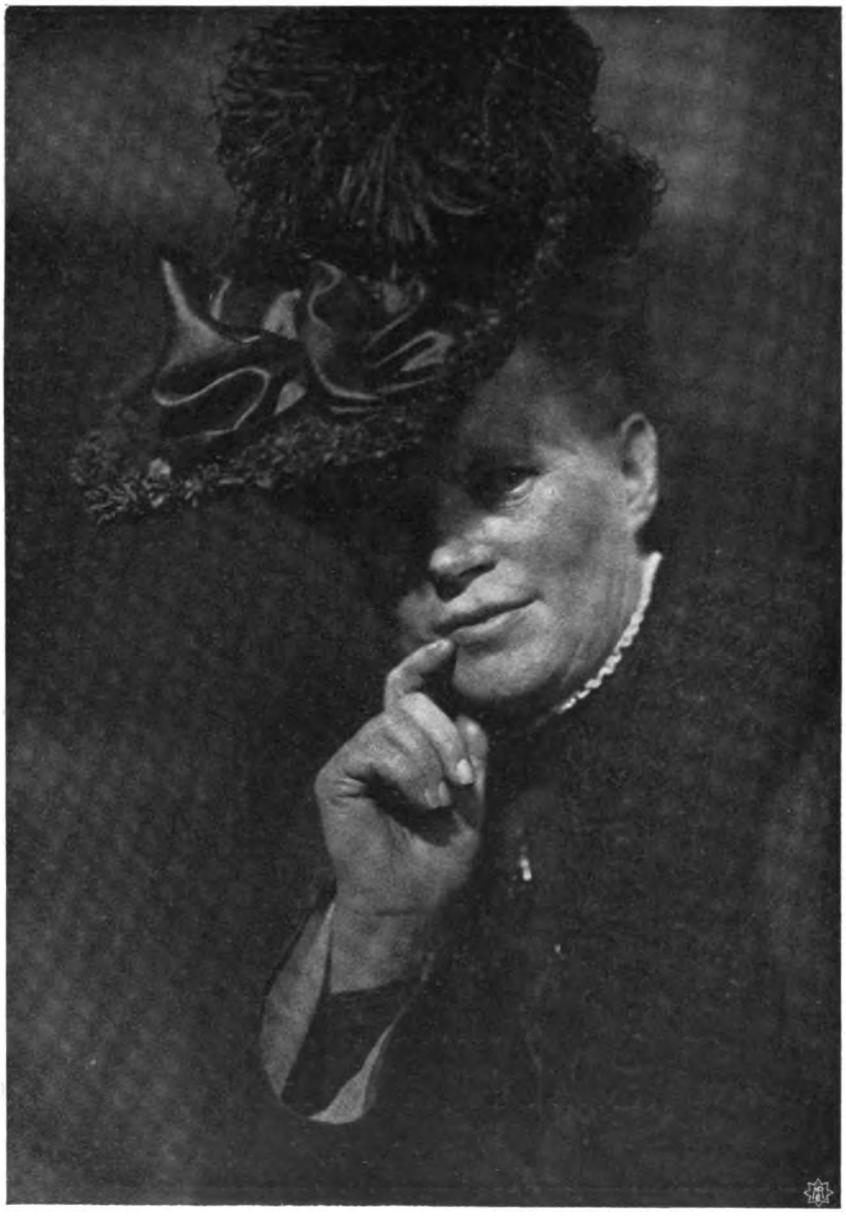
Digitized by Google

Fr. Nitsch Krauth, Frankfurt a. M. Ausstellung der Krauthschen Photogr.-Schule.

Digitized by Google

Dr. Ad. Friedmann, Frankfurt a. M. Ausstellung der Krauthschen Photogr.-Schule.

Digitized by Google



H. Lill, Stuttgart und Mannheim.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Wie der Weg aus dem wissenschaftlichen Laboratorium bis in die Praxis der technischen Betriebe überall ein weiter ist, und wie sich überall beobachten lässt, dass das, was Wissenschaft und wissenschaftliche Technik ermittelt und festgestellt zu haben glauben, noch nicht ohne weiteres praktische Anwendung finden kann, so zeigt sich diese Erscheinung auch in überraschend hohem Masse auf dem Gebiete der Photographie. Wer die Hunderte von Vorschriften, Rezepten und Verfahren durchforscht, die die Zeitschriften allwöchentlich auf unserem Gebiete bringen, der erstaunt über die Armut an in der Praxis wirklich benutzten Verfahren, die nur zu einem kleinen Teil sich des reichen Materials angenommen haben, was ihnen Forschung und Erfahrung täglich überliefern. Bei näherer Betrachtung ist dies aber nicht so wunderbar, wie es auf den ersten Blick erscheint. Wer das Laboratorium und den Grossbetrieb gleichzeitig kennt, der weiss, dass ein Verfahren in der Hand eines einzelnen äusserst brauchbar und bequem sein kann, dass es aber trotzdem für den Grossbetrieb sich nicht eignet und sich den Erfordernissen der Praxis nicht unterordnen will. Unter den Hunderten von Entwicklungsvorschriften, von Verstärker- und Abschwächerrezepten hat die Praxis eine sehr zielbewusste und nach vielen Richtungen hin höchst lehrreiche Auswahl getroffen. Sie hat für sich das adoptiert, was sich allein für den Grossbetrieb eignet, und alles ausgeschieden, was nach irgendeiner Richtung hin diesem sich nicht recht fügen will.

Ein lehrreiches Mittel dieser Art bietet der Abschwächungsprozess mit Ammoniumpersulfat, der in allen Abhandlungen seinen Vorzügen nach immer wieder von neuem hervorgehoben, in der Praxis sich nirgends so recht bewähren will. Wer der Sache auf den Grund geht, der erkennt auch in diesem Falle die Ursache nur zu leicht. Das Ammoniumpersulfat, dessen Wirkung auch vom chemisch-physikalischen Standpunkt aus noch nicht bis in alle Einzelheiten hinein einwandsfrei erklärt ist, zeigt sich der photographischen Schicht gegenüber höchst launenvoll. Bei scheinbar gleicher Behandlung und bei Anwendung der gleichen Plattensorten sind unübersichtliche Veränderungen in der Wirkung durchaus nichts Seltenes, und der Praktiker hat wohl schon manch kostbares Negativ eingebüsst, wenn er versuchte, dieses Verfahren, welches eben noch überraschende und glänzende Resultate ergeben, in einem neuen Fall zu verwenden. Scheinbar ohne jeden Grund wirkt die Ammoniumpersulfatabschwächung in einem Fall äusserst rapid, im anderen Fall setzt die Wirkung erst ein, nachdem das Negativ ungewöhnlich lange Zeit mit der Lösung in Berührung gewesen ist; dann einmal gelingt es mit Leichtigkeit, durch ein Sulfitbad die Wirkung des Abschwächers sofort zu stoppen, und in einem weiteren Fall setzt die Abschwächung sich selbst unter Verwendung dieses Bades, dessen Wirkung chemisch leicht begreifbar ist, trotzdem fort, und nach längerem oder kürzerem Auswaschen ist das Negativ flau, dünn und graugelb geworden, und jeder Versuch, es zu verstärken oder druckbar zu machen, schlägt fehl. Es ist noch nicht gelungen, all diese Eigentümlichkeiten auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen. So viel ist aber zum mindesten sicher, dass die einzelnen Platten sich ganz verschieden verhalten, und dass

Digitized by Google

die Art der Entwicklung und die davon abhängige Form des niedergeschlagenen Silbers hier eine grosse Rolle spielten.

Über das Ammoniumpersulfat, dessen Wirkung tatsächlich, wie geschildert, so unregelmässig und unsicher ist, hat der Praktiker aber eine gute und alte Methode, die genau das gleiche zu erreichen gestattet und dabei absolut sicher ist, vollkommen vergessen. Diese Methode, die alte Obernettersche Chlorierungsmethode, gibt tatsächlich die Möglichkeit, jedes harte, aber in den Schatten genügend detailreiche Negativ in eine tadellose Platte umzuwandeln, allerdings erfordert auch dieses Verfahren eine gewisse Sorgfalt, vor allen Dingen aber eine grosse praktische Erfahrung; dann aber wird man immer zum gewünschten Ziele kommen. Auch hier ist die Vorbedingung sorgfältiges Fixieren und gründliches Auswaschen, und die weitere Vorbedingung, dass das Negativ überhaupt sich für den Prozess eignet, d. h., wie gesagt, harte Lichter besitzt, aber in den Schatten der Details nicht ermangelt. Die Methode spielt sich dann folgendermassen ab: In eine zweiprozentige, mit 2 bis 3 Proz. Salzsäure angesäuerte Kaliumbichromatlösung wird die Platte getaucht und in ihr belassen, bis das Bild vollkommen ausgeblichen ist. Dies kontrolliert man am besten von der Rückseite aus und überzeugt sich, dass auch die höchsten Lichter einen gleichmässig gelbweissen Ton vom Glase her erkennen lassen. Jetzt folgt diejenige Operation, bei welcher leicht Fehler gemacht werden, nämlich ein gründliches Auswaschen. Das Kaliumbichromat haftet ausserordentlich fest, und zwar noch fester als das Fixiernatron an der Gelatine, und erst durch ein etwa zweistündiges Wässern in fliessendem Wasser ist das Salz zwar nicht vollkommen, aber genügend entfernt. Ein Kriterium für die genügende Entfernung desselben ist das Herausnehmen des Negativs aus dem Wässerungsbade und das Einfallenlassen einiger Tropfen des abfliessenden Wassers in eine Silbernitratlösung. Bleibt diese vollkommen klar und färbt sich nicht rot, so ist das chromsaure Kali genügend entfernt. Dieses Negativ wird nun bei Tageslicht mit einem äusserst langsam arbeitenden Hervorrufer von starker Verdünnung entwickelt, wobei man sorgfältig den Fortschritt der Operation zu beobachten hat. Will man das Negativ in den Lichtern erheblich abschwächen, so unterbricht man die Hervorrufung schon lange, ehe die Lichter von der Rückseite her sich geschwärzt haben, am besten in dem Moment, wo die Halbtöne eben hinten durchkommen. Dann wird schnell in stark angesäuertem Wasser gespült und in saurem Fixierbad fixiert. Man wird dann gewöhnlich finden, dass das Negativ ein wenig zu flau geworden ist und kann nach kurzem Auswässern nachverstärken, um ein richtig druckfähiges, dem Kopierpapier angepasstes Original zu erhalten.

Weltausstellung Brüssel 1910.

Für Aussteller aus dem Bereich der Berufsphotographie, soweit sie Porträt- und Landschaftsphotographen sind, und aus dem Bereich der Liebhaberphotographie ist Platzmietefreiheit vom Reichskommissariat gewährt worden. Es ist ferner geplant, auf der Ausstellung einen Hörsaal einzurichten, der gleichzeitig für Projektionsvorträge Verwendung finden soll. Die photographische periodische Literatur soll in einem geeigneten Lesezimmer in den neuesten Nummern zur Auslage kommen; definitive Entschliessungen über das zu treffende Arrangement stehen jedoch noch aus.

Digitized by Google

Über die zweckmässige Verarbeitung von Gaslichtpapieren.

[Nachdruck verboten.]

Mit dem Namen Gaslichtpapier bezeichnet man gewöhnlich die grosse Klasse der Chlorbromsilbergelatine-Entwicklungspapiere ohne freies Silbernitrat. Dass gelegentlich Chlorsilbergelatinepapiere, wie auch Bromsilberpapiere eines geringeren Reifungsgrades unter obigem Namen in den Handel kommen, mag hier nebenher erwähnt werden. Typisch für die Gaslichtpapiere ist deren geringe Empfindlichkeit gegenüber den Bromsilberpapieren; mit dieser verschiedenen Empfindlichkeit läuft die Anwendungsform und Behandlungsweise der beiden Papiere, sowie der Charakter der erhaltenen Kopien parallel.

Die Gaslichtpapiere entstanden aus dem Bedürfnis heraus, vom Tageslicht unabhängig zu sein. Besonders in den Wintermonaten, die für den Porträtphotographen die Haupterntezeit darstellen, konnte man vielfach mit den Auskopierpapieren nicht so viel schaffen, als nötig war. Wenn auch elektrische Kopierlampen hier einigen Wandel geschaffen haben, so steht doch dieses Hilfsrequisit nicht allen Geschäften zur Verfügung. Es lag nahe, das Bromsilbergelatinepapier, welches für Vergrösserungszwecke schon lange und in grossem Umfange verwendet wurde, auch für Kontaktkopien heranzuziehen. Das Arbeiten mit diesem Material erwies sich indessen als recht schwierig, da die hohe Empfindlichkeit des Bromsilbers, welche wir bei Vergrösserungen so sehr schätzen, bei Kontaktkopien — normale Negative vorausgesetzt — nicht erwünscht ist. „Normale Negative" in dem Sinne, wie sie ein Gaslichtpapier bestimmter Gradation verlangt, sind nun allerdings nicht so leicht herzustellen. Die Papierfabrikanten kamen hier den Wünschen der Verbraucher entgegen, indem sie verschieden empfindliche Emulsionen in den Handel brachten, die — richtig angewendet — die Fehler des Negatives, d. h. die Abweichungen von der Normalen, in ziemlich weitem Umfange zu kompensieren vermögen. So stellen fast alle grossen Fabriken neben dem normalen Gaslichtpapier ein hart und ein weich arbeitendes her. Inwieweit man in bezug auf Struktur des Rohpapieres und Färbung des letzteren noch ausserdem den Wünschen der Abnehmer entgegenkommt, das gehört nicht hierher. Die sogen. weich arbeitenden Gaslichtpapiere (für kontrastreiche Negative bestimmt) ähneln sehr den Bromsilberpapieren; in vielen Fällen wird man die letzteren ohne weiteres verwenden können; die hart arbeitenden Sorten (für flaue Negative bestimmt) gestatten bis zu einer gewissen Grenze, von detailreichen, zu dünn entwickelten Negativen normale Kopien herzustellen. Dass man bei Verwendung eines normal arbeitenden Papieres durch Variierung des Abstandes der Lichtquelle ebenfalls härtere und weichere Abzüge von ein und demselben Negativ zu erhalten vermag, ist bekannt, ebenso die Tatsache, dass manche Entwickler härter arbeiten als andere.

Wir wollen indessen heute nicht von den mehr oder minder unsicheren Methoden sprechen durch Variierung des Lichtquellenabstandes vom Kopierrahmen, Anwendung von Mattscheiben oder farbigen Gläsern die Gradation des Bildes zu beeinflussen. Es sind das gewöhnlich Experimente, die eine oder mehrere Proben verlangen, bevor man definitiv gute Resultate erhält.

Bei der Verarbeitung von Gaslichtpapieren kommt es nicht zum wenigsten darauf an, neben Zeit auch Material zu sparen, denn, wie schon oben erwähnt, stellt sich dieses Kopiermittel teurer, als die Auskopierpapiere.

Digitized by Google

Es dürfte deshalb für viele Porträtphotographen von Interesse sein, eine Methode kennen zu lernen, die jüngst von Greenall[1]) ausgearbeitet wurde, und die Verfasser jüngst einer eingehenden Prüfung unterzog. Dieses Greenallsche Verfahren beruht auf einer Art Zweischalen-Entwicklung.

Die womöglich überbelichtete Kopie wird zunächst in einem stark verzögernden Entwickler, dessen Rezept weiter unten folgt, anentwickelt, und dann gegebenenfalls in einem kräftigen, alkalifreien Eikonogenentwickler zu Ende entwickelt. Die Dauer der Belichtung spielt bei diesem Verfahren keine wesentliche Rolle; man darf mehrfach überbelichten und vermag diesen Fehler durch die Zeitverteilung der Hervorrufung in beiden Bädern in weitem Umfange zu kompensieren. Diese Tatsache allein garantiert schon dafür, dass eigentlich keine Kopie weggeworfen zu werden braucht, es sei denn, sie wäre zu kurz belichtet.

Die Greenallsche Methode gestaltet sich im Detail folgendermassen: Die (überexponierte) Kopie wird zunächst in einen Entwickler folgender Zusammensetzung gebracht:

Pyrokatechin	0,75 g,
Hydrochinon	0,75 „
Natriumsulfit	8 g,
Zitronensäure	0,75 g,
Zehnprozentige Bromkaliumlösung	4 ccm,
Kaliumkarbonat	8 g,
Wasser	1000 ccm.

Diese Lösung kann eventuell noch weiter mit Wasser verdünnt werden, und ist die Verdünnung natürlich ausschlaggebend für die Erscheinungszeit des Bildes. In dem Entwicklungsbade obiger Konzentration werden die Kopien nach zwei bis drei Minuten langem Verweilen geprüft. Sehr stark überbelichtete Kopien werden schon in den Lichtpartien Details erkennen lassen, während eine normal belichtete Kopie höchstens die Schattenpartien angedeutet zeigt.

Die Weiterbehandlung erfordert nun einige Erfahrung, die der Porträtphotograph allerdings schon auf ähnlichen Gebieten gewonnen hat. Es handelt sich darum, ob und wann man die Kopien in das zweite Entwicklungsbad hinübernehmen soll, das sich aus:

Eikonogen	10 g,
Natriumsulfit	60 „
Wasser	1000 ccm,

zusammensetzt.

Die oben erwähnten, stark überbelichteten Abzüge, die schon nach zwei bis drei Minuten langer Entwicklung im ersten Hervorrufer Details in den Lichtern zeigten, wird man zweckmässig im Bade belassen, bis sie die nötige Kraft erlangt haben. Ebenso verfährt man mit Kopien nach flauen Negativen. Der erste Entwickler besitzt eben die Eigenschaft, äusserst hart und kontrastreich zu entwickeln, während die Eikonogenlösung ausgesprochen „weiche“ und dünne Kopien ergibt.

Demgemäss wird man Abzüge von harten Negativen eher in das Eikonogenbad hinübernehmen, als solche von normalen. Im allgemeinen gilt für Kopien nach normalen Negativen die Regel, dass man sie so lange im ersten Hervorrufer belässt, bis einige

1) „British Journal“ 1909, S. 139.

Digitized by Google

Schattendetails sichtbar sind. Das Bild wird dann auf beiden Seiten gut abgespült und im zweiten Bade zu Ende entwickelt. Hat man eine sehr grosse Zahl von Kopien hervorzurufen, so kann man den ersten Entwickler noch weiter verdünnen und erreicht hierdurch eine bessere Übersicht, da die ersten Bildspuren dann etwa 10 Minuten und darüber beanspruchen, um herauszukommen.

Der Verfasser hat eine Reihe von Versuchen mit bekannten Gaslichtpapieren (Satrap und Schaeuffelen) angestellt, welche vollauf befriedigten. Ein Negativ wurde beispielsweise unter gleichem Abstand von einer elektrischen Glühbirne 60, 120 und 180 Sekunden belichtet. Die nach obiger Vorschrift individuell nach ihrem Erscheinen behandelten Kopien zeigten in den Tonwerten keine ausgesprochenen Unterschiede, allerdings war die Färbung etwas verschieden. Parallelversuche mit einem Metol-Hydrochinonentwickler ergaben wesentlich schlechtere Kopien.

Zu bemerken ist noch, dass die Fixage in gewöhnlicher Weise gehandhabt wird. Die Abzüge, welche infolge starker Überbelichtung einen warmen Sepiaton zeigen, verlieren im Fixierbade etwas mehr an Kraft, als die normalen Kopien, die durchwegs einen angenehmen braunschwarzen Ton erhalten, der namentlich bei Porträts sehr sympathisch wirkt.

Röteltöne lassen sich bei sehr langen Expositionen mit Sicherheit erzielen, wenn man ausschliesslich den ersten Entwickler verwendet und noch etwas Bromkali zusetzt.

Die beschriebene Methode ist im Prinzip gewiss nicht neu. Schon zur Zeit des alten Eisenoxalatentwicklers galt die Regel, mit einer gebrauchten Lösung zu beginnen und erforderlichenfalls den frischen Hervorrufer zum Schluss zu verwenden, um Details herauszuholen. Auch haben manche Praktiker später Kombinationen von langsamen und Rapidentwicklern mit Erfolg angewendet, indem sie beispielsweise mit Hydrochinon-Pottasche begannen und gewissermassen sondierten, ob die Platte noch einen stärkeren Hervorrufer gebrauchte oder infolge Überexposition im ersten Bade zu Ende behandelt werden musste.

Was uns indessen bei dem heute beschriebenen Verfahren besonders angenehm berührt, das sind die sympathischen Töne, die in keiner Weise das Kopiermaterial verraten, Daneben ist es natürlich die unbedingte Sicherheit des Arbeitens, die — vom ökonomischen Standpunkt betrachtet — die Greenallsche Methode als eine wertvolle Bereicherung der zurzeit bestehenden Entwicklungsverfahren erscheinen lässt. Die Probeentwicklungen werden hierbei überflüssig. Man vermag eine erheblich grössere Zahl von Abzügen herzustellen (eventuell unter Benutzung von Schnellkopierapparaten) und braucht keine Befürchtung zu hegen, dass auch nur ein Fehlresultat entsteht. M.

Neue Zeitentwicklungsmethoden, ihre Vor- und Nachteile.

Von Dr. E. Stenger.

(Schluss.) [Nachdruck verboten.]

Die von verschiedenen Seiten nachgewiesenen Unstimmigkeiten der „Faktor"-Entwicklung mögen Watkins veranlasst haben, eine neue Zeitentwicklungsmethode auszubauen. Ehe auf diese eingegangen wird, möge noch gesagt sein, dass die Faktormethode in vielen Händen gute und vorzügliche Dienste geleistet hat, besonders wenn mit Lösungen normaler Temperatur gearbeitet wurde, eine Forderung, welche in jedem Falle berechtigt ist. Ob die neue Zeitentwicklungsmethode Watkins mehr Anhänger

Digitized by Google

finden wird, als ihre Vorgängerin, kann erst die Zukunft entscheiden. Die alte Methode liess freie Wahl des Entwicklers, die neue schreibt den Entwickler vor, und zwar Watkins' Normalentwickler mit dem Faktor 15, welcher seiner Zusammensetzung nach ein Metol-Hydrochinonentwickler sein soll. Dieser Entwickler, in konzentrierter Form, ist von der Watkins Meter Co. in Hereford oder durch deren Vertreter in kleinen Flaschen zum Preise von 1 Schilling zu beziehen. Der Entwickler enthält kein Bromalkali und ist für Platten, Films, Autochromplatten, Bromsilber- und Gaslichtpapiere verwendbar. Eine Flasche liefert 1 Liter gebrauchsfertigen Entwickler.

Beiden Entwicklungsmethoden wird in England nachgerühmt — im folgenden halten wir uns eng an die Mitteilungen des British Journal of Photography —, dass die Resultate einander so gleich seien, dass an ihnen die Methoden nicht unterschieden werden könnten. Dies ist sicher ein gutes Zeichen für beide Methoden, da sie, wie anerkannt wird, gute Resultate liefern. Dennoch können beide Methoden in ihren Prinzipien und Grundlagen nicht miteinander verglichen werden, sie sind grundverschieden und haben eigentlich nur die Äusserlichkeit gemein, dass eine bestimmte Zeit lang entwickelt wird: es sind Zeitentwicklungsmethoden. Das Faktorsystem berücksichtigt Unterschiede in der Belichtung, nach welcher die Entwicklungszeit abgestimmt wird, die neue Zeitentwicklungsmethode behandelt alle Belichtungen gleich.

Unter Zeitentwicklungsmethode versteht man im allgemeinen ein Verfahren, in einer durch Versuche festgesetzten Zeit eine bestimmte Plattensorte in einem gegebenen Entwickler bestimmter Temperatur hervorzurufen. Watkins gibt in seiner neuen Methode die Entwicklungszeit für jede Plattensorte in seinem Entwickler bestimmter Temperatur an, also bleibt im ganzen System als einzige Variabele die Belichtungszeit, welche in der Faktorentwicklung die Hauptrolle gespielt hat. Watkins präzisiert seine neue Methode noch in einem Punkte, er setzt die gerade zufällig vorhandene Entwicklertemperatur in Rechnung. Mit einfachen Hilfsmitteln lässt er die Schwankungen der Entwicklungszeit, soweit sie vom Wärmegrad des Hervorrufers abhängen, für den einzelnen Fall berechnen. Die Zeitentwicklungsmethode ist noch einfacher, als die Faktorentwicklung und wahrscheinlich nicht weniger zuverlässig, als die letztgenannte Methode, welcher, wie schon gesagt, der Vorwurf anhaftet, Belichtungsunterschiede durch allzu geringe Differenzen der Anentwicklungszeit anzuzeigen.

Wollen wir Watkins' neue Zeitentwicklungsmethode anwenden, so brauchen wir:

1. Watkins' fertigen Entwickler in Lösung,
2. Watkins' Verzeichnis der Handelsplatten, bestimmt nach ihrer Empfindlichkeit und Entwicklungsgeschwindigkeit.

Watkins teilt die von ihm geprüften Negativmaterialien des Handels je nach ihrer Entwicklungsgeschwindigkeit in seinem Entwickler in sieben Klassen. Hierdurch sind zwei der Variabeln eines Entwicklungssystemes — die Platte und der Entwickler — durch die Entwicklungszeit eindeutig bestimmt. Die Temperatur des Entwicklers wird durch Benutzung einer einfachen, an jeder Entwicklerflasche angebrachten Berechnungsskala in Rechnung gesetzt, aus welcher die Modifikation der Entwicklungszeit bei anderen, als normalen Temperaturen hervorgeht. Man entwickelt also mit Hilfe des Normalentwicklers eine bestimmte, von Plattensorte und Entwicklertemperatur abhängige, im voraus berechnete Zeit, um unabhängig von der Belichtungszeit — welche möglichst richtig sein soll —, ein Negativ bester Eigenschaften zu erhalten.

Digitized by Google

Watkins' Gebrauchsanweisung macht folgende Angaben: Die bei der Entwicklung nötige Kontrolle kann nahezu gänzlich durch die Entwicklungszeit ausgeübt werden. Eine kurze Entwicklungszeit führt zu weichen Negativen mit geringen Kontrasten, während eine länger fortgesetzte Hervorrufung des gleichen Negatives die Kontraste erhöht und zu harten Bildern führt. Wenn der Entwickler, wie bei Watkins, konstant ist, sind Platte und Entwicklertemperatur die einzigen Einflüsse, welche Änderungen an der richtigen Entwicklungszeit verursachen.

Manche Platten brauchen eine fünfmal solange Entwicklungszeit, als andere Fabrikate zur Erreichung des gleichen Kontrastes. Diese Verschiedenheiten der Entwicklungszeit werden angenähert in der später folgenden „Zeit"-Tabelle angezeigt. Bei dem gegenwärtigen Stand der Plattenfabrikation kann die Entwicklungsgeschwindigkeit einer Platte, eine von ihrer Empfindlichkeit ganz verschiedene Eigenschaft, bei verschiedenen Emulsionen (der gleichen Plattensorte) beträchtlich verschieden sein. Deshalb kann die durch die Zeittabelle angezeigte Entwicklungsgeschwindigkeit nur als Grundlage für einen ersten Versuch genommen werden; also bleibt der Entwickelnde bei diesem System so viel Herr seines Willens und Urteils, dass er, wenn es ihm ratsam erscheint, die Entwicklungszeit sinngemäss ändern kann. Die Platten nehmen bei längerem Lagern an Empfindlichkeit zu, sie reifen nach, andere wieder geben selbst bei stark verlängerter Entwicklungszeit keine grösseren Kontraste (die Platten der V. S.-Klasse neigen zu dieser Eigentümlichkeit, welche sie zu Porträtzwecken möglicherweise besonders geeignet macht).

In den meisten Gebrauchsanweisungen wird über die Temperatur des Entwicklers nichts weiter gesagt, als dass sie ungefähr 18 Grad C. betragen soll. Diese Vorschrift ist in vielen Fällen nicht leicht einzuhalten, sehr oft wird die gebrauchsfertige Entwicklerlösung zu kalt sein, ein Erwärmen derselben ist umständlich und kann die Zersetzung beschleunigen. Watkins gibt jeder Flasche seines neuen Zeitentwicklers einen „Thermoindikator" mit, welcher die Veränderungen der Entwicklungszeit in Abhängigkeit von Temperaturabweichungen anzeigt. Praktisch kann man wohl nur mit Temperaturunterschieden der Entwicklerlösungen zwischen 7 und 24 Grad C. rechnen. Die Entwicklungszeiten verhalten sich in diesen Grenzen wie 3 zu 1. Da die Platten selbst Unterschiede der Entwicklungszeit bis zum fünffachen Betrag aufweisen, so können die in Abhängigkeit von Platte und Entwicklertemperatur beim gleichen Entwickler beobachteten Hervorrufungszeiten sich wie 1 zu 15 verhalten. Es ist praktisch, sich einen Krug oder eine Flasche Wasser ins Dunkelzimmer zu stellen, um nicht auf kaltes Leitungswasser beim Ansetzen der Entwicklerlösung angewiesen zu sein. Ein Thermometer, mit welchem auch die Temperatur von Flüssigkeiten bestimmt werden kann, zeigt den Wärmegrad der Dunkelkammer an. Ein das Schild der Entwicklerflasche umgebender verschiebbarer Papierring gestattet das Ablesen der richtigen Entwicklungszeit für jede Temperatur. Vor dem Gebrauch schüttelt man die konzentrierte Entwicklerlösung und verdünnt einen Teil derselben mit 16 Teilen Wasser (5 : 80). Der verdünnte Entwickler wird in ungefähr 1 Minute klar und gebrauchsfertig; er ist erst kurz vor dem Gebrauch anzusetzen. Es gehört nur wenig Übung dazu, die Platte im Dunkeln einzulegen. Man bestimmt dann, nachdem man die Entwicklungsschale verdeckt hat, die Zeit, bewegt die Schale mehrmals und entnimmt ihr nach Ablauf der vorher bestimmten Entwicklungszeit im Dunkeln die Platte, um sie zu fixieren. Der Schleier wird auf diese Weise nach

Digitized by Google

Möglichkeit vermieden. Es werden sieben Entwicklungszeiten von Watkins unterschieden und folgendermassen bezeichnet:

V. Q.	Q.	M. Q.	M.	M. S.	S.	V. S.
$2^1/_4$ Min.	3 Min.	4 Min.	$5^1/_4$ Min.	7 Min.	9 Min.	$11^1/_2$ Min.

welche für eine Temperatur von 15 bis 16 Grad C. Gültigkeit haben. Diese Zeiten werden, wie vorher angegeben, für andere Temperaturen entsprechend modifiziert. Die Negative werden in einer Fixiernatronlösung 1 : 5 doppelt solange fixiert, als irgendeine milchige Ausscheidung auf der Platte sichtbar ist.

Zeigt das fertige, nach der Zeitentwicklungsmethode hervorgerufene Negativ zu wenig Kontraste, so wird für die verwendete Plattensorte in Zukunft die Entwicklungszeit etwas verlängert, zu starke Kontraste hingegen durch verkürzte Hervorrufung gemildert. Oft will man die Kontraste im Bilde gegenüber der Wirklichkeit erhöhen oder vermindern oder auch das Negativ für einen speziellen Kopierprozess besonders geeignet machen. Das alles erreicht man durch Veränderungen der Entwicklungszeit. Stereonegative entwickele man nur Dreiviertel, Wolkennegative nur die Hälfte der berechneten Zeit; für besonders starke Kontraste wähle man die eineinhalbfache Entwicklungszeit.

Ein Zusatz von Bromkalium zum Entwickler setzt wohl die Entwicklungsgeschwindigkeit der Platte herab und hält Schwelle und Schleier zurück, verlängert jedoch nicht die Entwicklungszeit. Man greife deshalb nur zu diesem Behelfe, wenn man weiss, dass man überexponiert hat, oder wenn die verwendete Plattensorte zu Schleier neigt. Auf 100 ccm Entwicklerlösung gibt man 10 bis 100 Tropfen einer zehnprozentigen Bromkaliumlösung.

Wird Watkins' Zeitentwickler zur „Faktor"-Entwicklung verwendet, so kommt ihm der Faktor 15 (siehe Tabelle 2) zu. Über den Gang dieser Entwicklungsmethode wurde vorher das Notwendige gesagt. Durch Zusatz von Bromkalium zum Entwickler sinkt der Faktor unter 15. Die Entwicklungszeit bei einer probeweise vorgenommenen Faktorentwicklung kann Anhaltspunkte für die Zeitentwicklungsmethode unter Berücksichtigung der Temperatur bieten.

In den letzten Jahren wurden von englischen, wie auch von deutschen Firmen zahlreiche Entwicklungsbehälter, -Maschinen und -Dosen konstruiert. Auch sie alle eignen sich für Watkins' Zeitentwicklungsmethode. Da jedoch die benötigte Entwicklermenge bei den meisten dieser Konstruktionen eine grosse ist, ist es zweckmässig, den Entwickler vierfach weniger konzentriert, als vorher angegeben, anzusetzen; man verdünne also 5 Teile Entwickler mit 320 Teilen Wasser. Durch diese vierfache Verdünnung wird die Entwicklungszeit $4^1/_2$ mal verlängert. Die Entwicklungszeit berechnet man auf Grund der Temperaturskala und nimmt sie $4^1/_2$ mal. Durch diese Ausdehnung der Zeitentwicklungsmethode gelangt man zu einer modifizierten Standentwicklung, bei welcher eine vorher bestimmte Zeit lang entwickelt wird, ohne dass eine Kontrolle der Negative notwendig sein soll.

Die nebenstehende Tabelle 6, nach „Watkins Speed List" vom 5. Januar 1909 zusammengestellt, gilt für eine Temperatur von $15^1/_2$ Grad C. und gibt die Empfindlichkeit der einzelnen Fabrikate (zur Erleichterung der Expositionszeitbestimmung, wie sie mit einem Beemeter gefunden worden), wie auch die Entwicklungsgeschwindigkeit nach dem vorher genannten Buchstabensystem, an. Es liegt in der Natur der Sache, dass deutsche Fabrikate nur in der Minderzahl genannt werden, von den englischen wurden hier nur

Digitized by Google

Tabelle 6.

Agfa, gewöhnliche und Isolarplatten	90	M. S.	Lumière, Ortho A	90	M.
„ orthochromatisch	90	M.	„ „ B	130	M. Q.
Barnet, Ordinary	65	M. S.	„ „ C	90	M. S.
„ extra rapid	130	S.	„ Rollfilm	90	S.
„ „ „ orthochromatisch	130	M. S.	„ Autochrom	2	M. S.
Cadett, Royal Stand. Rap.	250	M. S.	„ „ Innenaufnahme	1	M. S.
„ „ extra rapid	250	M. S.	„ Sigma	250	M. S.
„ Spezial „ „	350	S.	Premo-Film-Pack	180	S.
„ Royal Stand. Ortho.	180	M. S.	Rotograph Normal-Negativpapier (N. P. G.)	7	—
Eastman, rapid	250	M. S.	„ Rapid-Negativpapier (N. P. G.)	50	—
„ extra rapid	250	M. S.	Schleussner, gewöhnlich und orthochromatisch	150	—
„ orthochromatisch	250	S.	„ Viridin	80	—
„ Spezial Ultra rapid	250	M. S.	„ blaue Etikette	200	—
Ensign, Film	180	M. S.	Seed, 26 X	90	Q.
Ilford, Ordinary	45	M. Q.	„ 27, Gilt Edge	130	M.
„ Empress	65	M. Q.	„ L. Ortho	130	—
„ Chromatic	90	M.	Warwick, Ordinary	65	M. Q.
„ Rapid Chromatic	180	M.	„ Spezial rapid	180	S.
„ Spezial rapid	130	M. S.	Wellington (Watalu), Speedy	180	M.
„ Monarch	250	M. S.	„ Extra Speedy	350	S.
„ Zenith	180	M. S.	„ Speedy Iso.	90	Q.
Kodak N. C., Film	180	S.	„ Films	180	V. S.
Kodoid	180	S.	Wratten, Ordinary	11	M. Q.
Lumière, extra rapid	90	M. Q.	„ Instantaneous	45	Q.

diejenigen aufgeführt, deren Namen auch in Deutschland bekannt sind. Die Firma Watkins Meter Co. in Hereford kontrolliert dauernd die einzelnen Negativmaterialien auf eventuelle Veränderungen ihrer Eigenschaften und gibt jährlich acht Listen, entsprechend der Tabelle 6, heraus, welche gegen Zahlung eines geringen Betrages regelmässig zugesandt werden.

Watkins' Zeitentwickler ist auch zur Hervorrufung von Entwicklungspapieren und Autochromplatten geeignet; man setze ihm eine geringe Menge Bromkaliumlösung (zehnprozentig) zu. Für Gaslichtpapiere ist er in doppelter Konzentration (10 : 80) brauchbar. Für Autochromplatten beträgt die Entwicklungszeit 7 Minuten bei 15 bis 16 Grad C. für die erste Hervorrufung; für die zweite Entwicklung wird alkalifreier Amidolentwickler empfohlen.

Die von Watkins ausgearbeitete Zeitentwicklungsmethode hat zweifellos manche Vorteile, jedoch auch unverkennbare Nachteile. Ein Abwägen beider gegeneinander würde kaum zu einem praktischen Ergebnis führen, wir müssen vielmehr untersuchen, unter welchen Bedingungen die Zeitentwicklung in erster Linie Vorteile bietet, um sie im gegebenen Falle anzuwenden, in anderen Fällen jedoch auf sie Verzicht zu leisten. An ein neues Verfahren werden fast stets übertriebene und ungerechtfertigte Ansprüche gestellt, welche es nur zu leicht in ein schiefes Licht bringen können. Es muss deshalb, um ein gerechtes Urteil fällen zu können, ohne Vorurteil festgestellt werden, was man von einer neuen Methode erwarten, was sie leisten kann; dann ergibt sich von selbst, was ausserhalb des Könnens der Methode liegt.

Bei einer Serie von praktisch gleichmässigen Belichtungen, z. B. bei einer Anzahl von Momentaufnahmen unter gleichen Bedingungen, gibt die Zeitentwicklung, wie das British Journal of Photography richtig nachweist, merkliche Vorteile. Die Negative

Digitized by Google

werden klarer sein und weniger Schleier aufweisen, als wenn sie bei rotem Licht hervorgerufen worden sind. Es kann sich auch eine Ersparnis an Zeit und Mühe ergeben, da der ganze Entwicklungsvorgang leichter und automatischer bewerkstelligt wird. Auch vom technischen Standpunkt aus können die Ergebnisse durchaus befriedigend sein, vorausgesetzt, dass richtig belichtet wurde. Der unerfahrene Anfänger wird durch die Zeitentwicklungsmethode mit mehr Wahrscheinlichkeit Negative von gleichmässiger Dichtigkeit und guter Druckfähigkeit erlangen, als durch irgendeine andere Methode, bei welcher seinem eigenen ungeübten und fehlbaren Urteil die massgebende Entscheidung eingeräumt ist. Wenn jedoch der Photograph versucht, das Zeitentwicklungssystem unter allen Umständen und ohne Rücksicht auf wechselnde Bedingungen oder aussergewöhnliche Verhältnisse anzuwenden, so stellt sich rasch eine Enttäuschung ein. Denn tatsächlich kann die Behauptung, dass mit der Zeitentwicklung das bestmögliche Ergebnis bei allen Belichtungen, ob ungenügend oder im Übermass, und für alle Objekte erhalten wird, auch nicht von den lebhaftesten Vorkämpfern der neuen Methode bewiesen werden, dieser Behauptung stehen vielmehr die sich mehrenden Erfahrungsresultate entgegen.

Vielfach behaupten die Vertreter der Zeitentwicklungsmethode, dass das beste Ergebnis auf unterexponierten Schichten erzielt wird, da Überentwicklung und Härte vermieden werden und bei der Entwicklung nichts an Details verloren gehen kann — denn Details, welche infolge kurzer Belichtung nicht vorhanden sind, können durch kein zur Zeit bekanntes Mittel hervorgebracht werden. Es ist nun die Frage zu stellen, ob man jemals beim Zeitentwicklungssystem sicher sein kann, dass das Höchstmass von Schatteneinzelheiten herausgebracht wird. Diese Frage kann nicht unumwunden bejaht werden, im Gegenteil, es ist sehr unwahrscheinlich bei einer unterbelichteten Platte, welche nur solange wie ein richtig exponiertes Negativ entwickelt wurde, wenn man die viel langsamer vor sich gehende Entwicklung unterexponierter Platten in Betracht zieht. Ferner verliert ein unterbelichtetes, ungenügend entwickeltes Negativ im Fixierbad in grösserem Umfang an Dichtigkeit als ein normales, und dieser Unterschied ist gerade in d e n Teilen am grössten, deren Erhaltung für den Bildaufbau am wichtigsten ist — in den Schattenpartien. Verstärkung des zu dünnen Negatives kann das fehlende Detail nicht ersetzen. Betreffs überexponierter Platten wird behauptet, dass das Zeitentwicklungssystem die gleichen Resultate hervorbringt wie Watkins' „Faktor"-Entwicklung. Bei letzterer soll die Entwicklungszeit um ein Drittel kürzer sein, als bei der Zeitentwicklung — die Faktorentwicklung hängt von der Belichtung ab, wie erinnernd bemerkt werden soll —, dafür wird bei der Zeitentwicklung das überexponierte und überentwickelte Negativ mit Farmerschem Abschwächer behandelt. Sobald jedoch ein Abschwächer in Wirkung tritt, können die Resultate nicht mehr gleich sein oder gleich werden, denn der Abschwächer wirkt nicht gleichmässig auf Schatten und Lichter ein. Man ist also wohl berechtigt, zu sagen, dass das Zeitentwicklungssystem die Kontraste eines überexponierten Negatives abschwächt, während die Faktormethode die Kontraste nach Möglichkeit zu erhalten und erhöhen sucht.

Mit Recht wird behauptet, dass es leicht ist, von mehreren, absolut richtig und gleich belichteten, jedoch um ein geringes verschieden lange entwickelten Platten diejenige nach dem Fixieren zu bestimmen, deren Entwicklungszeit die richtige war. Aber die Anhänger der Zeitentwicklung gehen weiter und stellen die Behauptung auf, dass eine richtige Belichtung ausschlaggebend für das Resultat ist, und dass eine Methode, von

Digitized by Google

falsch exponierten Platten abgeleitet, sicherlich irreführen muss. Das ist so. Aber untergräbt diese Tatsache nicht die ganze Behauptung, dass alle Belichtungen — richtige und unrichtige — ruhig in der gleichen Zeit entwickelt werden können? Wenn eine unrichtig exponierte Platte keine Richtschnur für die Entwicklungszeit einer richtig belichteten ist, so *muss* daraus gefolgert werden, dass eine richtig exponierte Platte ein ebenso schlechter Massstab für die zur Entwicklung notwendige Zeit einer unrichtig belichteten Schicht darstellt.

Ein weiterer Zwiespalt liegt noch im folgenden. Selbst wenn Entwickler und Entwicklertemperatur wirklich als konstante Grössen angesehen werden, so sind die verwendeten Plattensorten *selbst gleicher Herkunft* nichts weniger als konstant, denn einmal zeigen sie Unterschiede von Emulsion zu Emulsion, und auch in der gleichen Emulsion treten Unterschiede je nach ihrem Alter und den Aufbewahrungsverhältnissen auf, Unterschiede, welche auf die „Entwicklungszeit und die Zeitentwicklung" nicht ohne Einfluss sind. Die Faktorentwicklung berücksichtigt selbsttätig alle diese Verschiedenheiten, soweit es in ihren Kräften steht, während die Zeitentwicklung achtlos an ihnen vorübergeht.

Wenn die Zeitentwicklungsmethode auch eine vollkommen druckfähige Serie von Negativen durch gleichförmige Entwicklung trotz verschiedener Belichtungen liefern kann, so sind derartige Negative doch nicht für jedes Kopierverfahren geeignet. Jedes Negativ wird sich jedoch zweifellos für irgendeines unserer zahlreichen Druckverfahren eignen. Der Berufsphotograph wird jedoch auf jeden Fall vorziehen, zu sehen, was er erhält, und wird sich nicht die Wahl des Kopiermittels durch das zufällige Ergebnis einer nicht beeinflussbaren Entwicklung vorschreiben lassen wollen.

So kann man zum Schluss wohl mit Recht behaupten, dass für eine Reihe gleichförmig belichteter Platten gleicher Herkunft und Emulsion das neue Zeitentwicklungssystem wenn auch nicht eine ideale Methode darstellt, doch durch Arbeitersparnis seine Berechtigung findet. Für alle Arbeiten, bei welchen es sich um grössere Mengen gleichwertig belichteter Platten handelt, wie auch für die Behandlung panchromatischer Platten, ist die Zeitentwicklung sehr empfehlenswert. Wenn man aber verschiedenartige Motive mit zweifelhaft richtiger Belichtung, mit grossen Kontrasten, kurz mit allen Differenzen, wie sie den meisten Berufserzeugnissen anhaften soll, seien es Porträt-, Architektur-, Reproduktions- oder andere Aufnahmen, durch die sich gleichbleibende Zeitentwicklung hervorrufen will, so wird man leicht durch weniger gute Resultate enttäuscht werden.

Die Zeitentwicklungsmethoden, welchen ihre Berechtigung in vielen Fällen und ihre Verdienste abzustreiten töricht wäre, führen den denkenden Photographen immer wieder zum altbewährten Grundsatze der photographischen Kunst: *nach Möglichkeit richtig zu belichten*. Bei richtig exponierten Negativen werden alle Zeit- und Faktorentwicklungen, wie sie auch immer heissen mögen, gute Resultate liefern — es wird sich bei richtiger Belichtung aber auch jeder gewöhnliche, altbekannte und bewährte Entwickler brauchbar erweisen und in kundiger Hand Resultate ergeben, welche mit den neuen und neuesten Entwicklungs-„Methoden" in jeder Beziehung konkurrieren können. Die Technik des Photographen bleibt dann noch ein Können, die Resultate zeigen die persönliche Tüchtigkeit, die eigene und individuelle Bewältigung der gestellten Aufgabe, die Photographie wird jedoch nicht zu einer exakten Kunst gemacht, zu welcher sie die Erfinder und Anhänger der neuen Entwicklungsmethoden gern stempeln möchten.

Digitized by Google

Zu unseren Bildern.

Im Hinblick auf die vielen „Heim"-Aufnahmen, die jetzt gemacht werden, scheint es wünschenswert, dass wieder einmal Themen über die Eigenart dieser Aufnahmen und ihre bildmässige Wirkung eingehender behandelt würden. An dieser Stelle können wir nur andeuten.

Viele dieser Aufnahmen sind darum reizlos, weil in ihnen im Grunde nichts anderes gesucht wurde, als das, was das Atelier gibt, der Reiz der Milieuschilderung fast ganz ausser acht gelassen ist. Während der Photograph aber im Atelier meistens sein Augenmerk auf den Kopf allein, auf die Figur richtet, sollte er im Zimmer in erster Linie auf die Wiedergabe der Bilderscheinung bedacht sein. Eine gewisse Schulung des Auges muss für die Erkenntnis der letzteren Aufgabe vorausgesetzt werden. Ohne sie würde die gute Heimaufnahme ein Zufallsergebnis sein. Der wesentlichste Unterschied zwischen der Atelier- und der Zimmeraufnahme dürfte im Licht liegen. Hier ist es meist weich und abstufend, dort kalt, eintönig und bei mangelhafter Führung hart. Es gibt wenig Bildnisphotographien, die den Reiz des Zimmerlichtes und eine Milieuschilderung zeigen. Typische und hervorragend gute Beispiele für Zimmeraufnahmen enthält das kürzlich erschienene Werk „Die Bildmässige Photographie" [1]). Hier zeigt M. Weil auf S. 42, 43, 47 u. 50 Bilder, deren höchster Reiz eben in den mannigfachen, doch sehr echten Lichteffekten, in der malerischen Bilderscheinung, in dem ruhigen Ineinandergehen der Töne, ihrer breiten, flächigen Wirkung und in der Akzentuierung des Raumes liegen. Es gibt da als Schatten keine schwarzen Löcher, als Lichter keine ausgerissenen, unvermittelten Weissen, sondern den schönen Rhythmus des Lichtes, das alle Dinge irgendwie bindet, über alle hinweggleitet, vom Photographen an der erwünschten Stelle konzentriert und allmählich abgelenkt ist. An solche Vorlagen mögen sich diejenigen halten, die die Zimmerphotographie weiter kultivieren. Es ist ungeheuer viel an ihnen zu lernen.

Die Heimaufnahmen des vorliegenden Heftes haben wohl, ebenso wie viele der früher hier reproduzierten, manches Interessante an sich, sie vermögen aber einen Vergleich mit dem Erwähnten nicht zu halten. Wir erkennen die Bemühung an, den Anfang, glauben aber, dass jemand, der die Weilschen Photographien mit Sorgfalt studiert, einen ganz anderen Weg in Zukunft einschlagen wird. Allerdings muss er diese Bilder nicht von vornherein „kritisieren" wollen, sich nicht auf den Standpunkt des Besserwissens stellen. Er betrachte sie lange und ruhig und öfters, vergleiche sie mit ähnlichen Arbeiten in unserer Zeitschrift, mache gelegentlich selbst Versuche ohne besondere Tendenzen, einfach das, was er vor sich sieht, mit schlichten Mitteln, die er kontrollieren kann; klammere sich zunächst nicht an das Bildnis, an das scharfe Festhalten der Züge des Gesichts, sondern suche den Charakter der Erscheinung im ganzen und als Ganzes zu treffen. Helle Bilderscheinungen dürfen nicht dunkel, hart oder kraftlos ausfallen, es müssen auch helle Bilder werden, und in den dunklen sollen Figuren in hellen Kleidern nicht wie ausgeschnitten herausfallen. Der Raum muss als Raum zur Geltung kommen, das Auge des Beschauers muss ihn verfolgen können.

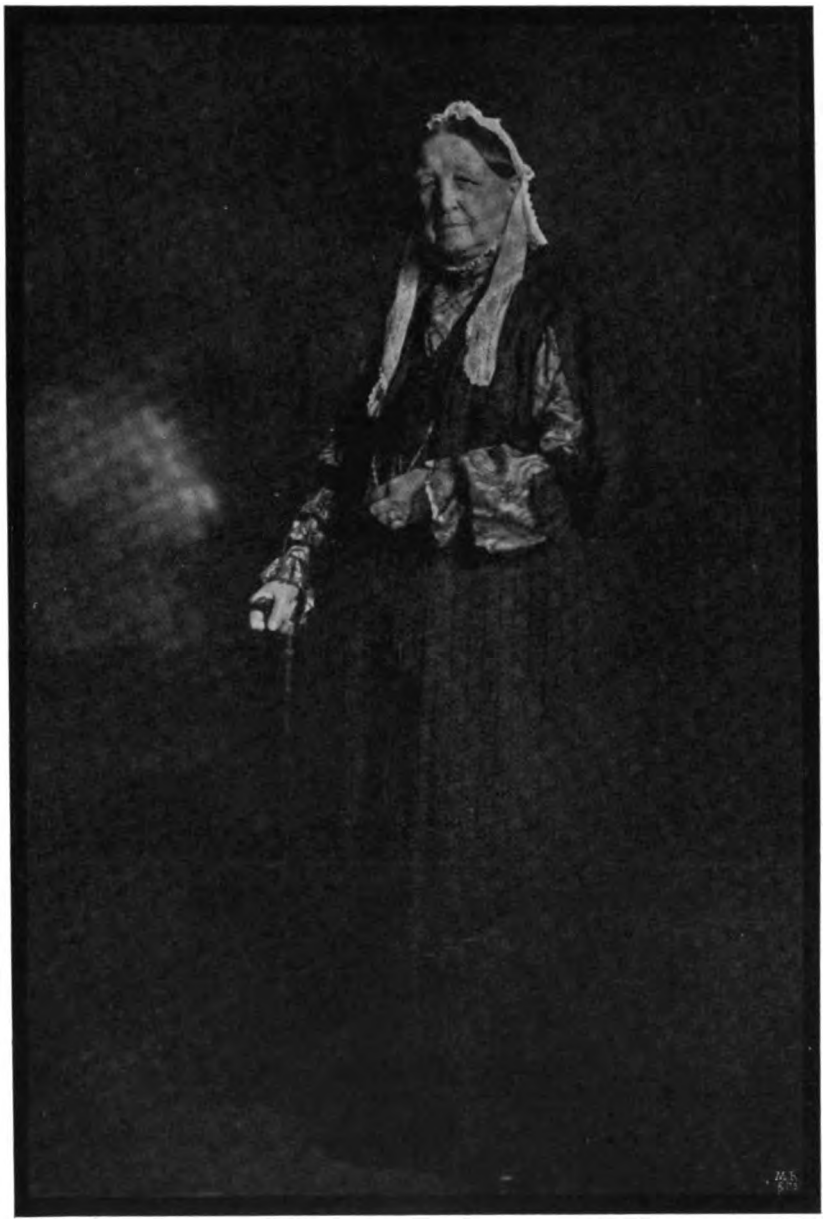
Darin liegen die wesentlichsten Aufgaben der Zimmeraufnahme, denen wir unbedingt nachgehen müssen, wenn wir aus ihnen einen Nutzen für die Zukunft ziehen wollen.

---

1) F. Matthies-Masuren: „Die Bildmässige Photographie". Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google



Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

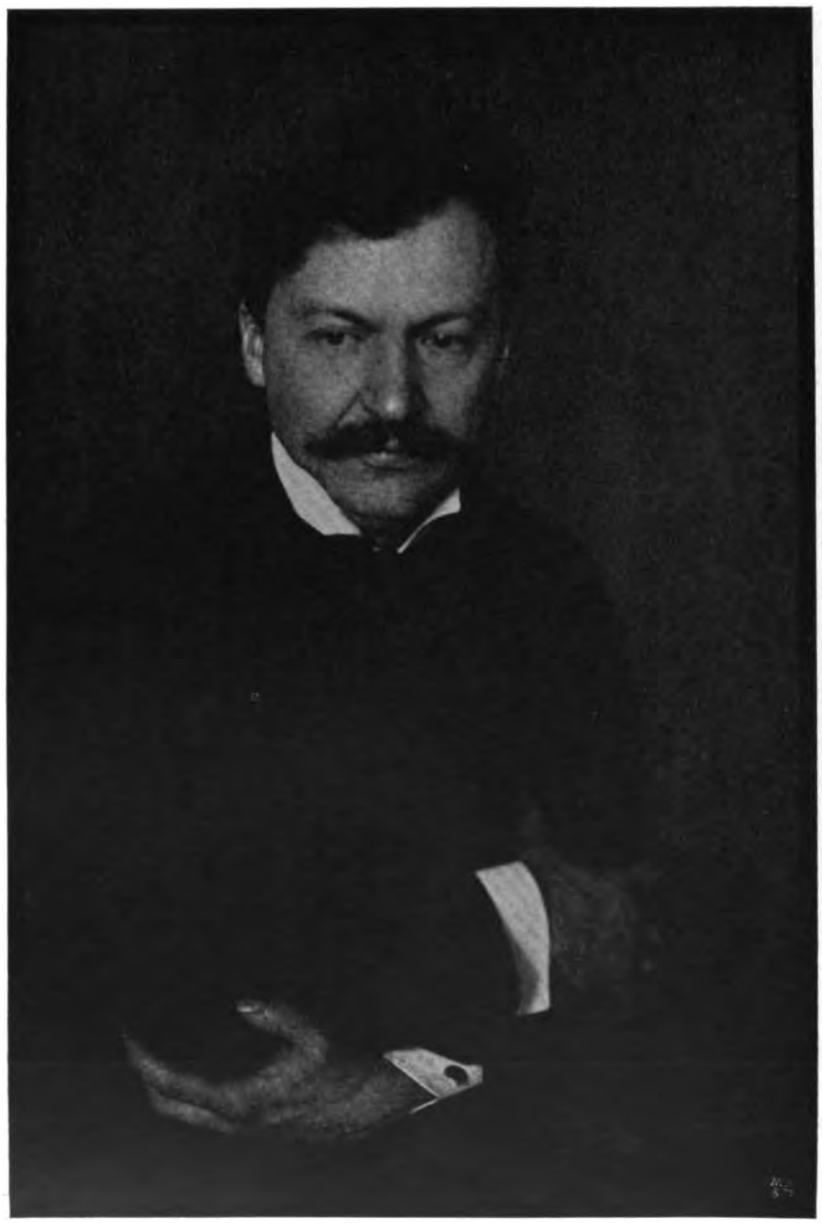
Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

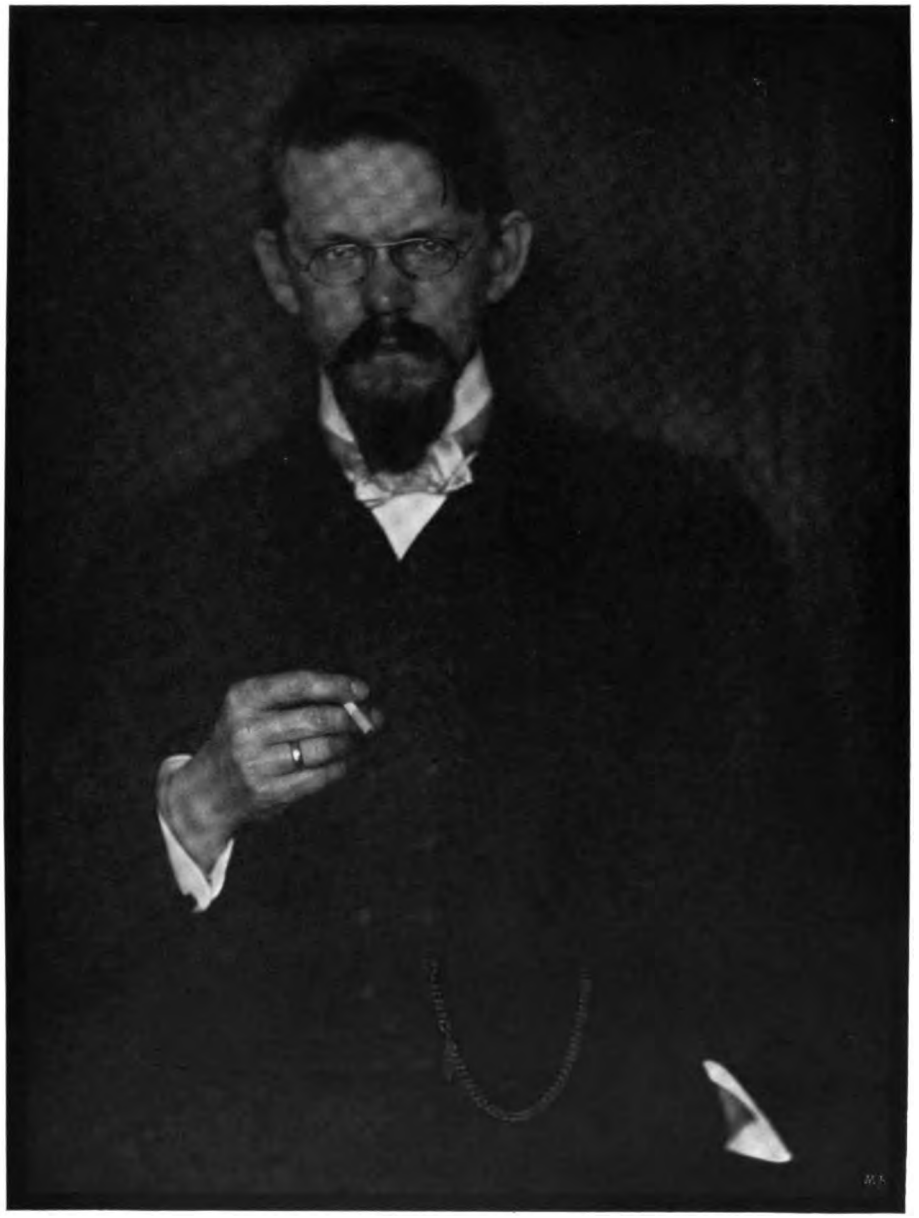
Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google



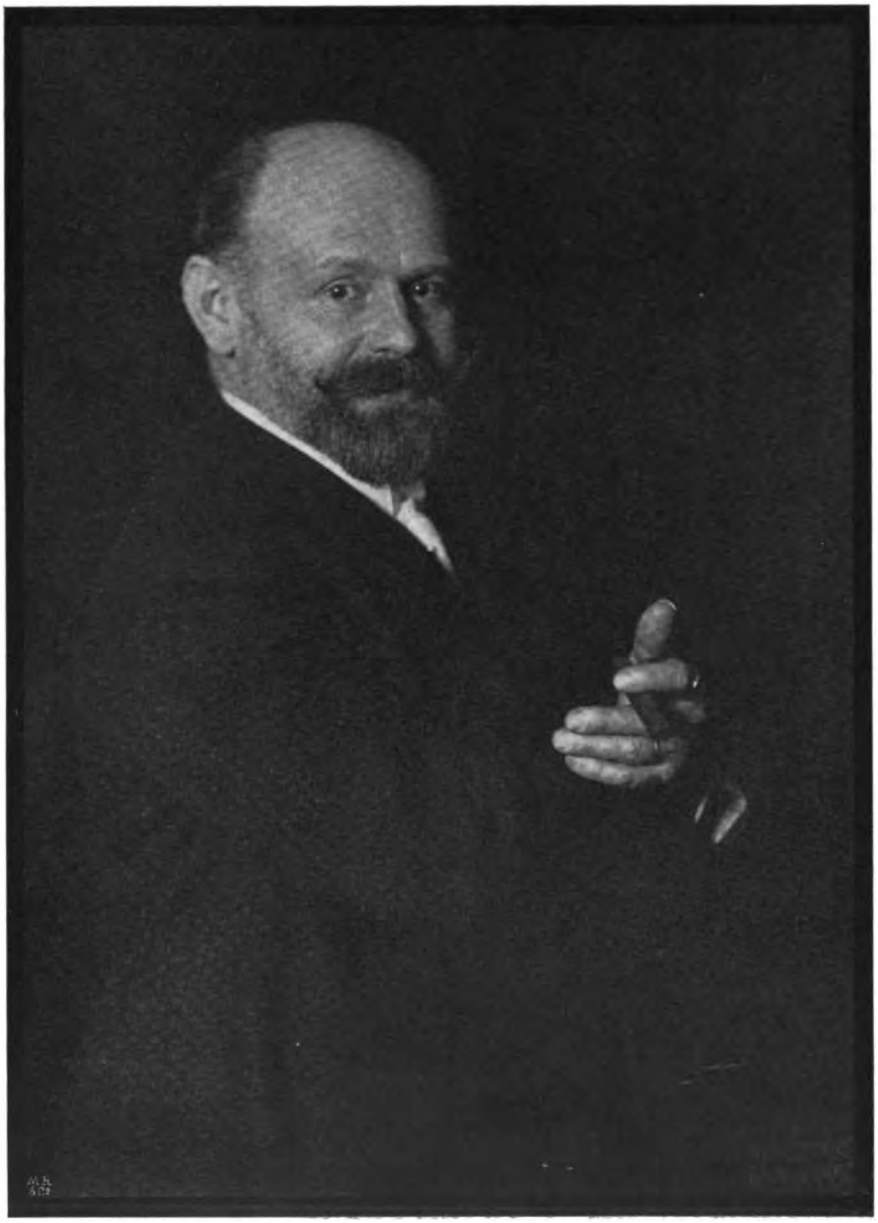
Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google



Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google



Hugo Erfurth, Dresden.

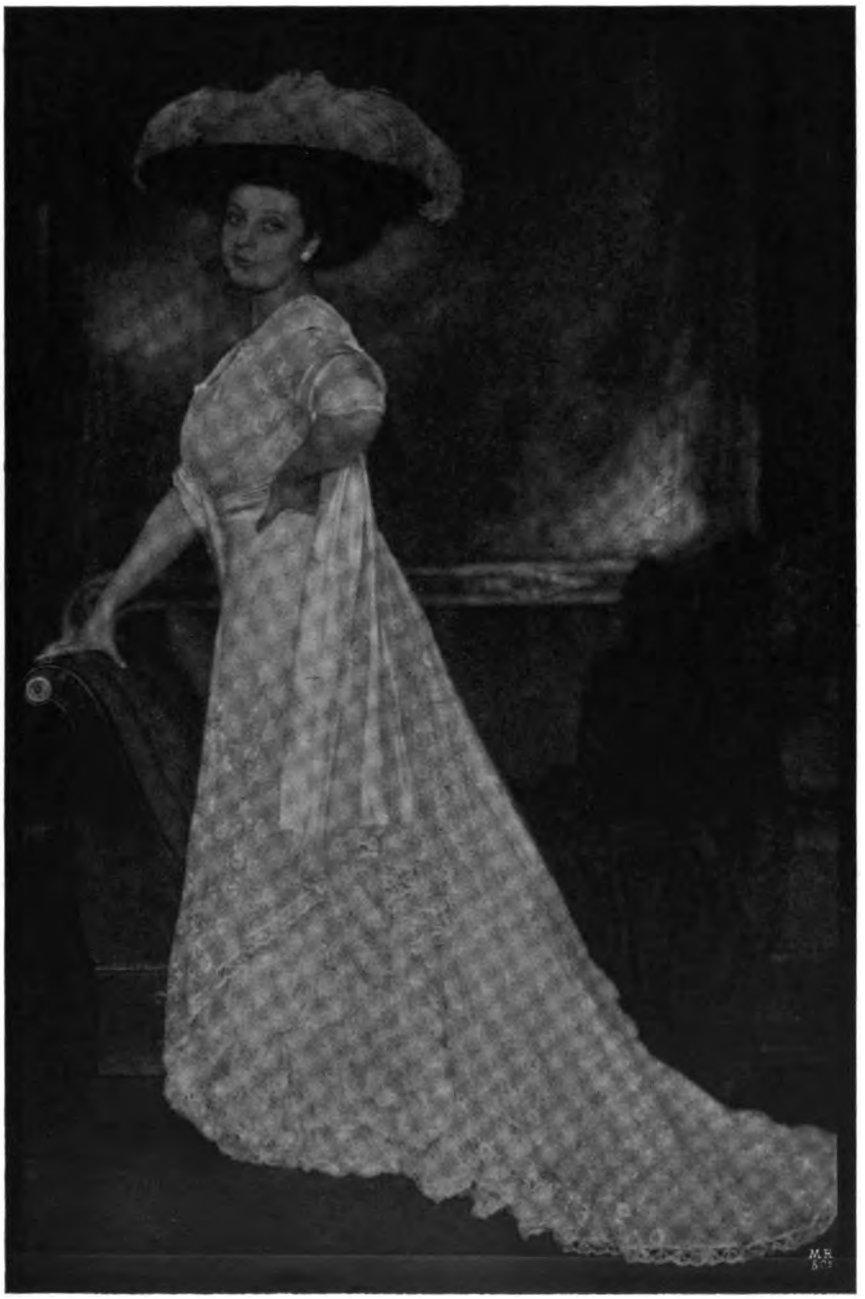
Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

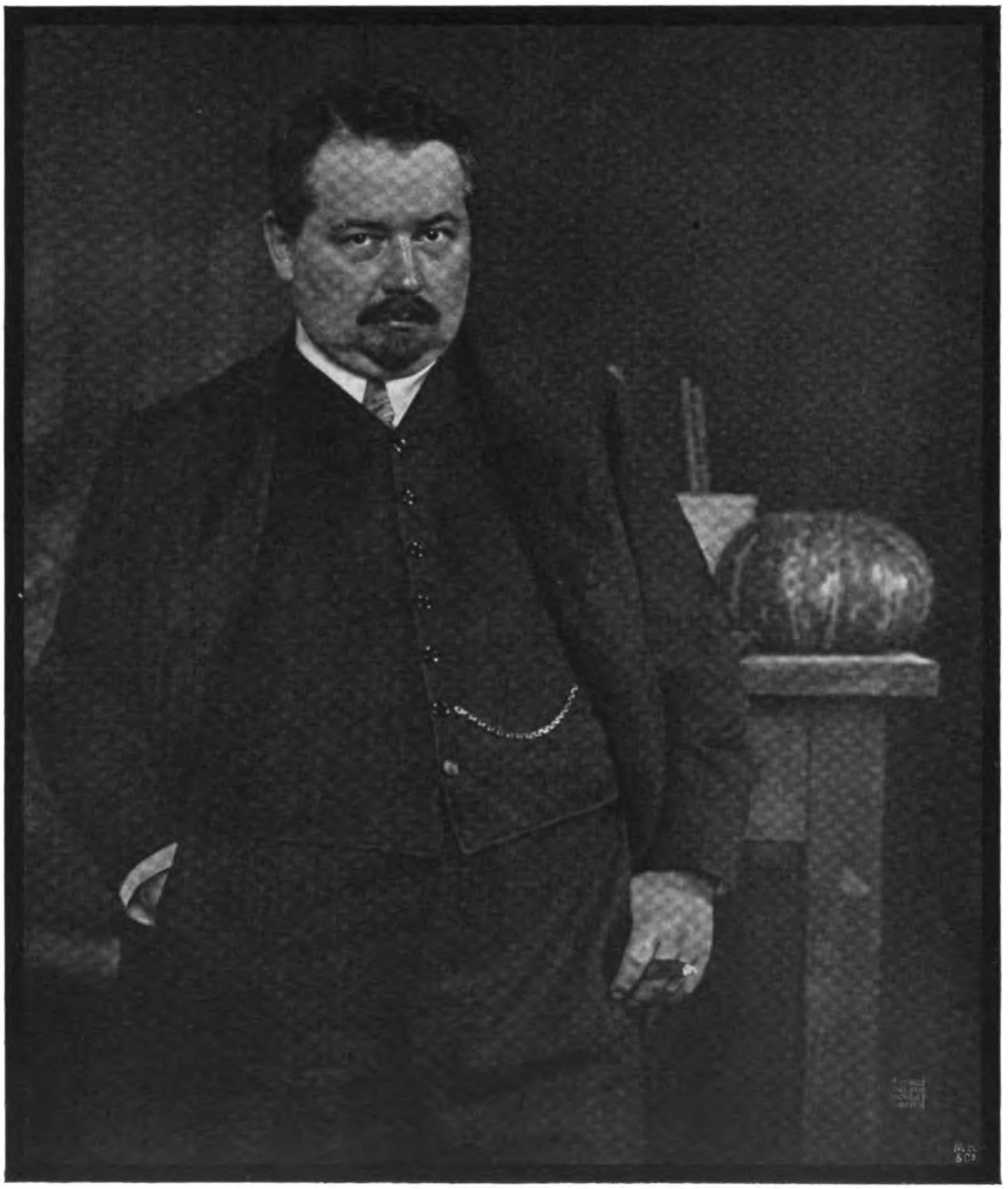
Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google



Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

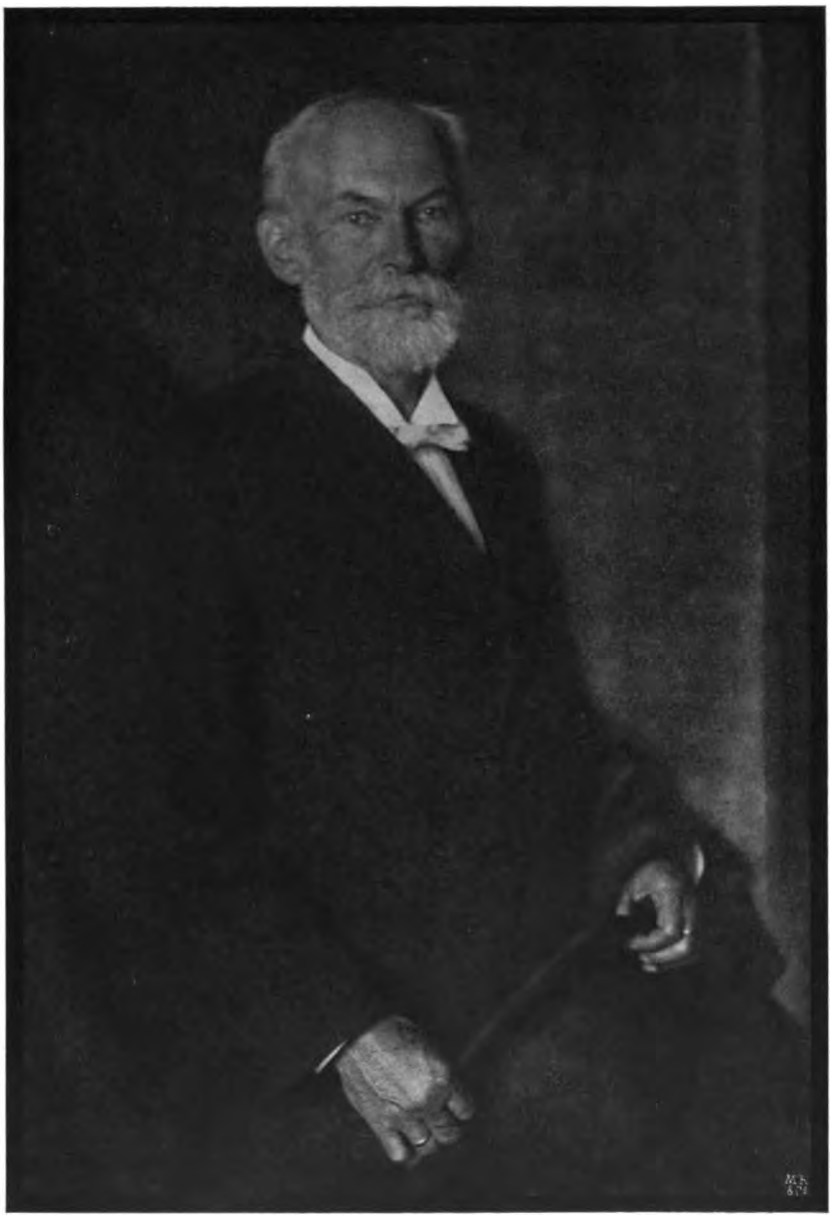


Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google



Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Wahrscheinlich wundern sich unsere Leser mit uns vielfach darüber, dass in unserem Fragekasten so häufig eine Frage gestellt wird, die auf den ersten Blick schwer verständlich erscheint, nämlich die Frage, wie hoch diese oder jene photographische Leistung dem Kunden zu bewerten sei. Wenn auch angenommen werden kann, dass vielfach diese Fragen erst dann an uns gerichtet werden, wenn der Kunde die Forderung des Photographen als zu hoch ablehnt und daher der Photograph dann unsere Meinung einzieht, um dem Kunden die Berechtigung seiner Forderung klarzumachen und durch das Urteil Sachverständiger zu belegen, so erkennt man doch vielfach aus der Fragestellung selbst, dass der Anfragende sich wirklich im unklaren darüber befindet, wie er diese oder jene photographische Leistung tatsächlich zu bewerten hat. Man kann daraus wohl mit Sicherheit den Schluss ziehen, dass in den photographischen Geschäften, die diese Fragen stellen, irgendeine systematische Kalkulatur nicht vorhanden ist, d. h. dass die Preise einfach so gestellt werden, dass sie sich denen der Konkurrenz ungefähr anpassen, und dass diese Methode der Anpassung dann versagt, sobald etwas ungewöhnlichere Leistungen vorkommen.

Das Stadium einer Industrie, in welchem es bis zu einer richtigen Preisbildung noch nicht gekommen ist, sondern die Preise gewissermassen bloss durch altes Herkommen, Gewohnheit oder durch die Preise der Konkurrenz geregelt werden, ist ein Zustand, der nicht bloss im photographischen Gewerbe sich vorfindet, sondern immer dort beobachtet werden kann, wo noch verhältnismässig harmlose Bedingungen das geschäftliche Leben regeln. Wie der Gärtner die Produkte seines Fleisses etwa bewertet, so macht es auch in solchen Fällen der Photograph.

Dass diese etwas idyllischen Zustände in hohem Masse dazu beigetragen haben, die Photographie in den augenblicklichen Kampf mit der planmässig betriebenen photographischen Fabrik, wie sie in Warenhäusern beispielsweise dominiert, zu bringen, kann nicht bestritten werden. Allerdings ist dieser Kampf auch mit dadurch bewirkt worden, dass der Photograph von jeher seine Arbeiten nicht gewöhnlichen Erzeugnissen der Industrie gleichzustellen beliebte, sondern für sie eine exzeptionelle, durch künstlerische Gesichtspunkte bewirkte Ausnahmestellung gewissermassen als selbstverständlich empfand. Nachdem aber erkannt worden ist, dass sich das Niveau des Durchschnittsphotographen nicht über diejenigen Leistungen erhebt, die ein nur handwerksmässig geschulter Techniker unter Anwendung eines gewissen Postens von gutem Geschmack erzielen kann, darf eigentlich für das normale photographische Erzeugnis diese Betrachtung nicht mehr voll gelten. Die Durchschnittsphotographie, die das Publikum tatsächlich bewertet, jetzt als Kunstphotographie anzusprechen, ist überhaupt fehlerhaft, und das, was wir unter einer guten, ja erfreulich guten photographischen Leistung verstehen, bedeutet eben weiter nichts, als die Ausführung einer technischen Arbeit nach allen Regeln derselben unter Berücksichtigung der Gesetze des guten Geschmacks und der allgemeinen Bildung. Es ist daher billig und recht, wenn photographische Erzeugnisse der eben charakterisierten Art ganz dieselbe Wertschätzung geniessen, wie andere Erzeugnisse des besseren, sagen wir einmal des Kunstgewerbes, und wenn sich ihr Preis nach den Gesichtspunkten bestimmt, die auch in

Digitized by Google

diesem Gewerbe heute mehr und mehr sich geltend machen. Über die Zeiten, wo für Durchschnittsphotographien Phantasiepreise gefordert werden konnten und Phantasiepreise auch erzielt wurden, sind wir leider hinausgewachsen. Die technische Seite der Photographie, die so unendlich vereinfacht worden ist und heute an ihren Ausübenden immerhin sehr viel geringere Anforderungen stellt, als etwa vor 30 Jahren, ist Allgemeingut vieler geworden, und auch der gute Geschmack, der leider in einigen Ateliers kläglich zurückgeblieben war, hat sich heute glücklicherweise über die Mehrzahl derselben verbreitet, und die Photographie kann stolz darauf sein, dass sie in die Reihe der Kunstgewerbe allmählich eingerückt ist. Wieviel hierzu die photographischen Zeitschriften in Wort und Bild beigetragen haben mögen, mag unerörtert bleiben. Ihr Verdienst ist aber auf diesem Gebiet durchaus nicht geringer, aber auch nicht höher, als das Verdienst der zahlreichen Zeitschriften des Kunstgewerbes, welche unablässig und unermüdlich ihre Leser gefördert und ihre geschmackliche Reife vorbereitet haben.

Daher sollte man speziell bei technischen photographischen Leistungen wesentlich rein kaufmännische Gesichtspunkte bei der Bewertung der Arbeiten massgebend sein lassen und die aufgewendete Zeit, das aufgewendete Material, natürlich in jedem einzelnen Fall besonders die erstere, ganz verschieden bewerten. Wenn ein geschickter Techniker eine Aufnahme macht und dazu zwei Stunden gebraucht, so kann er sich dies anders bezahlen lassen, als wenn ein Stümper oder Anfänger die gleiche Zeit aufwendet, ebenso wie ein Gelehrter sich seine Zeit und seinen Arbeitsaufwand anders bezahlen lassen kann, als ein Handwerker. Aus Arbeitszeit aber und Materialaufwand allein kann der Preis der photographischen Arbeit richtig ermittelt werden, wobei selbstverständlich nicht ausser acht zu lassen ist, dass Arbeitszeit und Material in ihrer Summe den Wert der Arbeit noch nicht darstellen, da die allgemeinen Unkosten des Gewerbetreibenden, Steuern und Abgaben, wesentliche Faktoren darstellen, die bei der Preisbemessung in Frage kommen. Wenn daher der Photograph richtig kalkulieren will, so muss er zur Summe von Arbeitszeit und Materialwert noch einen gewissen Faktor hinzuschlagen, der den eigentlichen Erstehungswert der Arbeit dann erst richtig erkennen lässt. Diesem Erstehungswert steht dann wiederum der Verkaufswert gegenüber, welcher den naturgemässen und notwendigen Nutzen desjenigen darstellt, der seine Zeit, seine Kenntnisse und seine Arbeitsfähigkeit in den Dienst des Bestellers gestellt hat.

Über Zweifarbenkinematographie.

[Nachdruck verboten.]

Die nach dem englischen Urban-Smith-Patent hergestellten Zweifarbenkinematogramme wurden vor einigen Tagen in Berlin einem geladenen Publikum vorgeführt. Die Vorführung zeigte, dass die Möglichkeit, nach dem Gurtnerschen Prozess mittels des Kinematographen Aufnahmen zu machen, heute bereits besteht, was im übrigen nicht besonders verwundern kann, weil die Herstellung von farbenempfindlichen Platten und Films so weit gediehen ist, dass die Lichtempfindlichkeit derselben für alle kinematographischen Aufnahmen ausreicht. Haben wir doch schon bereits vor Jahren wohlausexponierte Dreifarbenkinematogramme herstellen können, wobei die Films mit Äthylrot sensibilisiert wurden. Im Gegensatz aber zur Dreifarbenkinematographie, bei der der Wechsel der drei verschieden gefärbten Filter ein unerträgliches Flimmern verursacht, sind die Zweifarbenkinematogramme von Urban-Smith diesem Fehler in viel

Digitized by Google

geringerem Masse unterworfen. Bei schnellem Arbeiten des Apparates war von dem Filterwechsel überhaupt nichts zu bemerken, und das Bild erschien nicht unruhiger, als gewöhnliche Schwarzkinematogramme. Bei der Aufnahme werden augenblicklich etwa 30 Einzelbilder pro Sekunde abwechselnd durch das oranggelbe und das grünblaue Filter gemacht; bei der Reproduktion wechseln die Bilder naturgemäss wie auch bei der Schwarzkinematographie etwas schneller. Die Farbenwiedergabe ist bei einigen der Bilder eine verhältnismässig recht befriedigende, ähnlich wie sie auch Gurtner bereits erreicht hatte und wie sie nach Lage der Dinge bei diesem Verfahren nicht besser erwartet werden kann. Selbstverständlich fehlen eine grosse Reihe von Zwischenfarben, reines Blau und reines Rot können natürlich nicht von Grünblau und Orangerot sich unterscheiden. Dagegen wird Weiss verständlicherweise gut und vollkommen wiedergegeben.

Die vorgeführten Bilder litten hauptsächlich infolge der sehr starken Vergrösserung an erheblicher Lichtschwäche, und würde es sich empfehlen, schwächere Vergrösserungen oder stärkere Lichtquellen zu wählen. Hervorgehoben zu werden verdient, dass die Aufnahmen im allgemeinen über das Niveau der gewöhnlichen Kinematogramme an Geschmack hinausgingen, und befanden sich unter ihnen einige, welche auch in ästhetischer Beziehung einen Genuss gewährten. Es mag hier vor allen Dingen an die Brandungsbilder gedacht werden, die tatsächlich vorzüglich und überraschend waren und vom Publikum mit Beifall aufgenommen wurden. Bei reich belebten Szenen war die Farbenwiedergabe sowohl wie die ästhetische Wirkung weniger glücklich. Im allgemeinen kann der Versuch als verhältnismässig erfolgreich bezeichnet werden, wenn es auch kaum zu erwarten steht, dass das neue Verfahren sich in grösserem Umfange einbürgert, um so mehr, als Aufnahmen und Reproduktionen mit erheblich grösseren Kosten naturgemäss verbunden sein müssen.

Das neue Ensynapapier.

Von O. Mente in Charlottenburg. [Nachdruck verboten.]

Vor etwa sieben oder acht Jahren brachte der bekannte Photochemiker York Schwartz in Hannover ein neues Kopiermaterial heraus, das den Namen „Januspapier“ führte. Viele Fachphotographen werden sich dieses Produktes erinnern können, das sich insofern als ein Mittelding zwischen Auskopier- und Entwicklungspapier erwies, als es bei Tageslicht ankopiert und dann mit einem sauren Metolentwickler physikalisch hervorgerufen wurde. Das zur physikalischen Entwicklung notwendige Silber wurde zuvor aus der Kopie selbst mit einem vorgeschriebenen Quantum Wasser herausgewaschen und dann, mit dem Metol vermischt, zur Hervorrufung verwendet. Die Kopie, welche ein braunrotes Aussehen zeigte, konnte dann entweder direkt fixiert oder auch mit Tonfixage usw. behandelt werden.

Dieses Januspapier vermochte sich indessen nur wenig Liebhaber zu gewinnen, so dass es nach einiger Zeit von der Bildfläche wieder verschwand.

Neuerdings hat nun derselbe York Schwartz in Verbindung mit Mallabar ein auf ähnlicher Basis ruhendes, allerdings wesentlich verbessertes Kopierverfahren in England ausgearbeitet. Die beiden Erfinder haben sich sowohl die Emulsion, wie auch die Entwicklerlösung durch Patente schützen lassen. Das neue Papier nennt sich „Ensyna“,

Digitized by Google

wird von Houghtons Ltd., London W. C., in den Handel gebracht und dürfte auch bald auf dem deutschen Markt erhältlich sein.

Die aussergewöhnliche Reklame in englischen Fachzeitschriften, welche das Erscheinen des neuen Positivkopiermaterials begleitete, wie auch die zahlreichen technischen Abhandlungen über das neue Kopierverfahren veranlassten den Autor, sich einiges Versuchsmaterial kommen zu lassen, und soll weiterhin über die gemachten Erfahrungen bei der Verarbeitung des Ensynapapieres berichtet werden.

Zunächst sei hier einmal kurz die Gebrauchsanweisung wiedergegeben: Man halte sich drei reine Schalen, von denen eine nicht viel grösser, als das zu entwickelnde Bildformat sein soll, ausserdem eine grössere Mensur und eine kleine. Die Entwicklung soll nur mittels des von der Firma Houghton fabrizierten Spezial-„Ensynoid"-Hervorrufers ausgeführt werden, den man sowohl in Tablettenform, wie auch als konzentrierte Vorratslösung erwerben kann. Die Fixage erfolgt entweder in dem gelieferten Fixierbade oder ebensogut in einer selbsthergestellten zehnprozentigen angesäuerten Natriumthiosulfatlösung.

Nach erfolgter Vorbereitung dieser Bäder belichtet man das Ensynapapier bei Tages- oder Kunstlicht etwa so lange, bis die tiefsten Schatten sichtbar sind. Zu lange Belichtung verändert die Farbe des Bildes, beeinflusst aber die Tonwerte nur wenig. Ein Durchschnittsnegativ wird bei Tageslicht im Schatten mindestens 1 bis 5 Sekunden gebrauchen, bei einer 16kerzigen Glühbirne in etwa 25 cm Abstand 1 bis 2 Minuten usw. Dann nimmt man die Kopie aus dem Rahmen, weicht sie kurze Zeit in reinem Wasser und legt sie in die Entwicklungsschale. Je nach Grösse der Kopie wird darauf eine bestimmte kleine Quantität Entwickler darübergegossen. In den ersten 30 bis 45 Sekunden sind kaum Bildspuren zu entdecken, dann beginnt jedoch die physikalische Entwicklung und ist durchschnittlich in weiteren 45 bis 75 Sekunden beendet. Die Kopie wird kurz abgespült und darauf etwa $^1/_2$ bis 1 Minute fixiert. Eine Wässerung von mindestens 3 bis 5 Minuten beschliesst den Prozess.

Auf die besonderen Eigenheiten des Verfahrens kommen wir im Laufe der Abhandlung noch zu sprechen.

Die lichtempfindliche Substanz des neuen Papieres ist Silberphosphat, und darf die Empfindlichkeit als gleichartig mit derjenigen der meisten Gaslichtpapiere bezeichnet werden. Vor diesen voraus hat das Ensynapapier zunächst die Zulässigkeit grösserer Schwankungen in der Belichtungszeit.

Man darf in dieser Hinsicht allerdings auch nicht allzuweit gehen. In den Reklamen wird zwar angegeben, dass man durch Überexposition einen Druck nicht verderben könne und eine Belichtung von 5 Minuten und eine von 20 Sekunden (unter dem gleichen Negativ bei gleichem Abstand von der Lichtquelle, mit einem Entwickler gleicher Konzentration entwickelt) wohl verschiedene Töne gäbe, im übrigen aber „zwei gute kontrastreiche Drucke" entständen. In praxi stellt sich die Sache aber doch etwas anders dar. Belichtet man beispielsweise unter einem Negativ mit gleichmässig gedecktem Himmel die Kopie streifenweise mit je eine Minute steigender Exposition (elektrisches Glühlicht) und entwickelt dann dieses Blatt, welches also Belichtungsstreifen von 1, 2, 3, 4 und 5 Minuten aufweist, so erhält man ein Resultat, das nicht allzuviel von dem mit einem guten Gaslichtpapier erhaltenen abweicht. Die einzelnen Streifen zeigen deutlich sichtbar die steigende Belichtungszeit, dergestalt, dass, wenn man den Bildteil, welcher eine

Digitized by Google

Minute belichtet war, ausentwickelt, der letzte Streifen mit 5 Minuten Belichtung infolge Überentwicklung sehr viel zu dunkel ist. Entwickeln wir umgekehrt mit Rücksicht auf den Streifen, der 5 Minuten belichtet war, so ist der erste Streifen mit 1 Minute Exposition kaum anentwickelt. Daraus folgt, dass verlängerte Belichtung verkürzte Entwicklungszeit erfordert, und umgekehrt. Auch in Beziehung auf „individuelle" Entwicklung wurden Versuche angestellt. Die streifenweise belichtete Kopie wurde entsprechend zerschnitten und die einzelnen Teile so lange entwickelt, bis sie in der Kraft ungefähr gleich waren.

Man kann zwar behaupten, dass bei diesem Entwicklungsmodus jeder Bildstreifen ziemlich brauchbar wurde, immerhin blieben aber bei dieser nicht einmal aussergewöhnlichen Expositionsdifferenz ausser der Tonschwankung noch erhebliche Gradationsunterschiede bestehen. Diese wurden naturgemäss noch grösser, wenn die Belichtungszeiten noch mehr auseinandergezogen wurden. So wurden unter den gleichen Lichtbedingungen wie oben Kopien mit $1^1/_2$, 3, 6 und 12 Minuten Belichtungszeit nach dem gleichen Negativ gemacht und jede für sich entwickelt. Es gelang dem Verfasser jedoch nicht, die letzte, 12 Minuten belichtete Kopie einwandfrei zu bekommen. Gewiss war das Resultat viel besser, als wenn man irgendein Chlorbromsilber- (Gaslicht-) Papier gewählt hätte, aber es war doch minderwertig genug, als dass man vor allzu starken Überbelichtungen warnen kann. Bolas gibt an[1]), bei 700facher Überbelichtung „gewöhnlich oder häufig" ganz zufriedenstellende Resultate erhalten zu haben. Dieser Experimentator will indessen gefunden haben, dass man bei sehr starker Überbelichtung auch eine modifizierte Entwicklung usw. anwenden müsse. Zunächst sei das „Anfeuchten" der Kopie vor dem Entwickeln zu einer „Auswässerung" auszudehnen und weiterhin auch der Entwickler zwei- oder dreimal zu verdünnen.

Verfasser erzielte zwar mit Verdünnung des Entwicklers auch etwas härtere Resultate, das vorherige Auswaschen der Kopie bewirkte jedoch das Gegenteil von dem, was es sollte. Mehrere Kontrollversuche, bei denen eine Kopie vor der Entwicklung zerschnitten wurde und die eine Hälfte 5 Minuten ausgewaschen, während die andere nur eben eingeweicht wurde, zeigten jedesmal, dass die lange ausgewässerte Bildhälfte schneller und viel flauer entwickelte. Obgleich das Silbersalz des Ensynapapiers in Wasser nicht löslich sein soll, scheint doch — namentlich bei Verwendung von gewöhnlichem Leitungswasser — ein Teil davon herausgelöst zu werden. Das abgegossene Wasser zeigt jedenfalls immer eine leichte Trübung, die allerdings auch davon herrühren kann, dass bei der Bereitung der Emulsion nicht alles Silbernitrat in -Phosphat übergeführt wurde und das erstere durch den Chlornatriumgehalt des Leitungswassers in Chlorsilber verwandelt wird.

Wie dem auch sei, die zu starke Überbelichtung der Kopie ist tunlichst zu vermeiden, da nicht allein der Ton des Bildes nach unserer Ansicht hässlicher wird, sondern auch die im übrigen auffallend grosse Sicherheit des Verfahrens leidet. Es ist übrigens auch gar nicht einzusehen, weshalb ein Papier derart grosse Schwankungen in der Belichtungszeit ausgleichen soll; selbst der ungeübteste Lehrling oder Amateur wird sich doch kaum jemals mehr, als um das Zwei- bis Dreifache der richtigen Exposition irren. Diese Abweichungen werden aber tatsächlich bei richtiger Entwicklung (die Entwicklergebrauchslösung wird immer im Vorrat für etwa eine Woche angesetzt, da sie infolge stark saurer Beschaffenheit haltbar ist) ausgeglichen, wenn man die Entwicklungsdauer erst sicher

---

1) „The Amateur Photographer and Photographic News", S. 615.

Digitized by Google

abzuschätzen weiss. Die Kontrolle der Entwicklung sollte bei möglichst weissem Licht geschehen, da die Farbe der Bilder besonders im nassen Zustande nach Gelb oder Rotbraun hinüberspielt und eine gelbe bezw. rote Beleuchtung nicht allein überflüssig erscheint, sondern auch die Beurteilung der Kraft des Bildes unmöglich macht. Die Kopien sehen dann aber immer zu hell aus, obgleich sie in Wirklichkeit vielleicht schon überentwickelt sind.

Wie wir bereits am Anfang sagten, ist ein normal belichtetes Bild in etwa 2 bis 3 Minuten ausentwickelt; es wird die Farbe eines Mattalbuminbildes tragen, das im essigsauren Natron-Goldbade getont wurde. Abweichend von Mattalbumin hat es weniger Kraft in den Tiefen und ist nicht ganz so matt. Längere Expositionen geben bräunlichere bis rötliche Töne, die sich beim Auftrocknen stark verändern und vor allen Dingen dunkler werden. Der Entwickler soll eine Temperatur von etwa 18 Grad C. haben.

Der Leser wird nun mit Recht fragen, woher das zur physikalischen Entwicklung notwendige Silber kommt. Der Entwickler selbst enthält offenbar keines, und das erste Waschwasser, in dem die Kopie vor der Entwicklung eingeweicht wird, schütten wir weg. (Silberphosphat ist ja übrigens auch nicht in Wasser löslich, wie wir bereits oben sahen.) Die Antwort auf obige Frage gibt die englische Patentschrift. Mallabar hat nämlich dem Entwickler ein silberlösendes Agens, und zwar Ammoniumsulfocyanid (Rhodanammonium) zugesetzt. Die reduzierende Substanz ist — wie gewöhnlich — Metol, und der ganze Vorgang bei der physikalischen Entwicklung leicht zu erklären.

Das Rhodanammonium bezw. Rhodankalium des Ensynoidentwicklers löst aus der Ensynaemulsion das Silbersalz heraus, die Entwicklungssubstanz (Metol) reduziert es zu metallischem Silber, und dieses wird dann an den belichteten Stellen der Kopie niedergeschlagen. Es ist ein ganz ähnlicher Vorgang, wie wir ihn bei der ebenfalls physikalischen Entwicklung der sogen. nassen (Jodsilberkollodium-) Platte verfolgen können.

Die Verwendung von Rhodanammonium und Rhodankalium als Lösungsmittel für Bromsilber usw. ist übrigens nicht mehr neu. Lüppo-Cramer behandelt z. B. dieses Thema der physikalischen Entwicklung in seinen „Photographischen Problemen“ [1]) sehr ausgedehnt und gibt auf Seite 169 die Vorschrift für einen Hydrochinon-Soda-Entwickler mit Rhodankalium, der sich an Stelle des in der Patentschrift angegebenen verwenden lässt. Die von Bolas („Am. Photographer“, S. 616) und von einem Leser des „Pharmaceutical Journal“ („Brit. Journ.“ 1909, S. 203) angegebenen Hervorrufer sind nicht zu empfehlen. Der von Houghtons in den Handel gebrachte konzentrierte Ensynoidentwickler ist übrigens nicht allzu teuer, und dürfte deshalb die Selbstherstellung kaum lohnen. Die Packung ist eine sehr zweckmässige, insofern, als die Flasche eine Skala trägt und die Abmessung des zur Herstellung des verdünnten Gebrauchsentwicklers benötigten Quantums eine sehr einfache ist.

Der Aufbau des physikalisch entwickelten Bildes ist naturgemäss durch eine mehr oder minder starke Ablagerung des metallischen Silbers auf der Oberfläche des Papieres gekennzeichnet, und in dieser Tatsache finden wir die hauptsächliche Begründung für das schnelle Fixieren und Auswaschen der Kopien, welche beiden Operationen in zusammen 5 Minuten erledigt sind. Die schnelle Fixage erklärt sich allerdings auch andererseits

1) „Photographische Probleme“ von Dr. Lüppo-Cramer, Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Der gleiche Entwickler ist im „Photographischen Notizkalender“ von Professor Stolze S. 279, vertreten.

Digitized by Google

dadurch, dass sich Silberphosphat in einer normalen zehnprozentigen Fixiernatronlösung fast augenblicklich löst, was man an dem deutlichen Farbumschlag leicht wahrnehmen kann.

Wer sich einmal mit physikalischer Entwicklung beschäftigt hat, der weiss auch, dass absolut reine Schalen ein Haupterfordernis sind, und kann diese Forderung in der Gebrauchsanweisung unseres Erachtens gar nicht energisch genug betont werden. Schalen, in denen ein Alkali enthalten war, und die nachher nicht gründlich mit Salzsäure gereinigt wurden, sind besonders gefährlich. Im allgemeinen erscheinen Glasschalen am meisten empfehlenswert, da sie stets gut zu säubern sind. Porzellan ist schon weniger gut, da sich leicht in etwaigen Glasursprüngen und -löchern schädliche Chemikalien verbergen können. Papiermaché- oder gar Emailschalen sind überhaupt zu verwerfen. Der Entwickler ist besonders sorgfältig gegen Spuren von Fixiernatron zu schützen. Die Kopien selbst sollte man niemals mit den Fingern anfassen, sondern stets ein Stück hartes Holz oder besser noch eine Art Fruchtmesser aus Elfenbein oder Horn dafür benutzen.

Irgendwelche Schwierigkeiten bietet die Verarbeitung des Ensynapapieres nicht. Der Anfänger wird wahrscheinlich die ersten Kopien zu lange entwickeln, da er nicht damit rechnet, dass sie dunkler auftrocknen. Solche Bilder sind aber auch noch nicht verloren, da man sie mit Farmerschem Abschwächer leicht auf den gewünschten Grad der Dunkelheit bringen kann, ohne dass der Ton dabei leidet. Hässliche Töne, die durch zu lange Belichtung usw. entstehen können, lassen sich durch Behandlung mit den bekannten Tonbädern korrigieren; auch Ausbleichen und Wiederentwickeln ist manchmal vorteilhaft, wie überhaupt jede Nachbehandlung statthaft ist, die wir gewöhnlichen Brom- und Chlorbromsilberkopien angedeihen lassen.

Es fragt sich zum Schluss, ob das Ensynapapier Vorteile für den Porträtphotographen besitzt und worin diese bestehen. Der durch die Entwicklung erzeugte farbige Ton — bei einigermassen normaler Belichtung dem der Auskopierpapiere stark ähnelnd — ist gewiss in manchen Fällen schon als Vorteil anzusehen. Zu bedenken ist allerdings dabei, dass es fast unmöglich ist, von Negativen sehr verschiedenen Charakters gleichartig gefärbte Kopien zu machen. Überdies gibt es nicht allein Entwickler, die braune Töne mit ziemlicher Sicherheit ergeben, wir haben vor allen Dingen die absolut sicheren Schwefeltonungsmethoden, die — wenn auch nicht die gleichen Töne, wie Ensyna — so doch ähnliche sehr sympathische Färbungen liefern.

Für die Vergrösserung würde indessen das Ensynapapier unbedingt vorzuziehen sein, da man in der schwachen Sichtbarkeit der Schatten nicht allein einen Massstab für richtige Belichtungszeit hat, sondern überhaupt verlängerte Expositionen nicht entfernt so schädlich sind, wie bei den empfindlichen Bromsilberpapieren.

Überhaupt dürfte die Zulässigkeit weiter Schwankungen in der Belichtungszeit den Hauptvorteil beim Arbeiten mit Ensynapapier darstellen. Da Fehlresultate beim Arbeiten mit anderen Entwicklungspapieren fast immer auf unrichtiger Schätzung der Belichtungszeit beruhen und solche Fehler beim Ensynapier nebensächlicher Natur sind, so ist die Sicherheit beim Verarbeiten des neuen Produktes tatsächlich unerreicht.

Zum Schluss ist noch die ungeheure Schnelligkeit hervorzuheben, mit der sich fertig ausgewaschene haltbare Kopien auf Ensyna herstellen lassen. Da sich das Kopieren, Entwickeln, Fixieren und Auswaschen in 6 bis 10 Minuten bequem erledigen lässt, so erscheint das Ensynapapier berufen, in allen den Fällen ausschliesslich verwendet zu werden, wo in sehr kurzer Zeit zahlreiche Abzüge zu liefern sind. Der Porträtphotograph

Digitized by Google

wird bei Bazaren, Bällen, grösseren Festen usw. geradezu auf dieses neue Positivmaterial angewiesen sein.

Ob das Ensynapapier berufen ist, auch in künstlerischer Beziehung als Ersatz für die bestehenden zahlreichen Sorten von Auskopier- und Entwicklungspapier zu dienen, das muss die Praxis entscheiden.

Das Objektiv, seine Untersuchung und seine Pflege.

Von Max Frank. [Nachdruck verboten.]

Wohl das wichtigste Instrument der ganzen Einrichtung eines photographischen Ateliers dürfte das Objektiv sein. Nach dessen Güte richtet sich zum grössten Teil der technische Erfolg einer Aufnahme. Der Preis, welcher für ein Objektiv angelegt wird, übertrifft in vielen Fällen den der Kamera, für welche es benutzt werden soll. Daher ist es wohl berechtigt, dass wir bei der Anschaffung eines solch wertvollen Instrumentes mit der nötigen Sorgfalt vorgehen und nicht oberflächlich den Kauf vollziehen, wodurch wir uns Enttäuschungen aussetzen. Zwar können wir den Angaben von als gut bekannten Firmen bezw. optischen Anstalten Vertrauen schenken. Aber häufig halten Objektive minderer oder unbekannter Herkunft nicht das, was sie versprechen, und was man von ihnen erwartet. Ist es also schon angebracht, die als neu gekauften Instrumente auf etwaige Fehler hin untersuchen und ihre Leistungsfähigkeit prüfen zu müssen, um so mehr gilt dies von solchen Objektiven, die wir als gebraucht oder aus dritter Hand erstehen. Da heisst es doppelt vorsichtig sein; hierbei kann auch ein als sehr gut bekanntes Objektiv versagen, weil es durch eine schlechte Behandlung — bei sorgfältiger Hütung erfüllt eine gute Linse lange ihre Pflicht — minderwertig geworden oder ganz verdorben ist. Um aber auch bei gegebener Gelegenheit imstande zu sein, die Prüfung der Objektive vornehmen zu können, ist es natürlich erforderlich, dass wir über die Mängel, die den Instrumenten anhaften können, und über ihre Feststellung Bescheid wissen, denn sonst wird selbstredend eine Untersuchung nicht möglich sein. Leider hapert es bei vielen Fachphotographen in dieser Beziehung, und die Folgen ergeben sich von selbst. Vermögen sie einerseits die Mängel, die das Instrument nicht aufweisen darf, nicht zu erkennen, so werden andererseits öfters unberechtigte Ansprüche an ein Objektiv gestellt, die dasselbe infolge seiner Bauart nicht erfüllen kann.

Wir wollen nun die einzelnen Eigenschaften und Mängel, deren Kenntnis für den praktischen Gebrauch unbedingt erforderlich ist, durchgehen.

Zunächst seien einige allgemeine Eigenschaften der Objektive besprochen, die bei der Gebrauchsfähigkeit eines Instrumentes eine wichtige Rolle spielen. Es sind dies: Brennweite, Lichtstärke, Gesichtsfeld bezw. Bildfeld und Bildwinkel.

Unter Brennweite eines Objektives wird bekanntlich der jeweilige Abstand des Brennpunktes (Fokus) von dem optischen Mittelpunkte des Linsensystems verstanden. Also ändert sich mit der Entfernung, auf welche eingestellt wird, die Brennweite des Objektives. Diese ist somit desto grösser, auf einen je näheren Punkt wir einstellen. Jedoch wird schlechthin mit der Brennweite eines Objektives die „äquivalente“ gemeint, d. h. diejenige, welche sich bei Einstellung auf Unendlich ergibt. Da nun der optische Mittelpunkt kein äusserlich sichtbarer Punkt ist, so können wir von diesem nicht bei einer genauen Messung der Brennweite ausgehen, sondern müssen auf eine andere Weise verfahren. Den Apparat

Digitized by Google

mit dem betreffenden Objektiv richtet man auf einen möglichst entfernt liegenden Gegenstand, etwa auf eine Turmspitze oder dergleichen, und stellt scharf ein. Die Stelle, an welcher sich nun die Mattscheibe (Innenseite) befindet, bezeichnet man auf dem Laufbrett der Kamera, stellt dann auf einen nahen Gegenstand in natürlicher Grösse ein und merkt sich wiederum die Stellung der Mattscheibe. Der Abstand der beiden Marken gibt dann die äquivalente Brennweite an. Hat man jedoch keinen genügend langen Kameraauszug zur Verfügung, um in natürlicher Grösse einstellen zu können, so zieht man anstatt dessen, soweit es geht, den Balgen aus und merkt sich den Stand der Mattscheibe. Auf dieser wird auch die Länge des eingestellten Gegenstandes (am besten eines Massstabes) gemessen, desgleichen die Originalgrösse und der Abstand der beiden Marken. Dann ist die

$$\text{Brennweite} = \frac{\text{Originalgrösse (o)} \times \text{Entfernung der Marken (e)}}{\text{Bildgrösse (b)}}$$

Ist z. B. $o = 8$ cm, $e = 9$ cm und $b = 4$ cm, so ergibt sich:

$$f = \frac{8 \times 9}{4} = \frac{72}{4} = 18 \text{ cm}.$$

Die Lichtstärke eines Instrumentes bestimmt die Expositionsdauer, und ist daher ihre Kenntnis ebenfalls äusserst wichtig. Deshalb müssen wir auch in diesem Punkte über das zu erwerbende Objektiv uns Bescheid verschaffen und Angaben, deren Herkunft nicht über jeden Zweifel erhaben sind, prüfen. Die Lichtstärke bestimmt sich nach dem Verhältnis der wirksamen Öffnung zur Brennweite, und pflegt man daher auch zur Bezeichnung dieses Verhältnis anzugeben, etwa 1:5 (oder $^1/_5$, f/5, f:5 usw.). Die wirksame Öffnung dürfen wir nicht mit der tatsächlichen verwechseln, wie dies häufig selbst in Fachkreisen geschieht.

Zwar sind die beiden Werte bei Objektiven aus einer Linse bezw. Linsenkombination, soweit sich die Abblendung vor der Linse befindet, miteinander identisch. Bei den Doppelobjektiven jedoch, die ja hauptsächlich für den Fachphotographen in Betracht kommen und bei denen bekanntlich die Blenden zwischen den beiden Einzelhälften eingebaut sind, ist die wirksame Öffnung stets grösser (um $^1/_{12}$ bis $^1/_8$), als die tatsächliche Blendenscheibenöffnung. Dies ist erklärlich, wenn wir den Gang des Lichtes in Betracht ziehen. Der auf die Vorderlinse auffallende Lichtbüschel, welcher für die Lichtstärke massgebend ist, wird nach erfolgter Sammlung abgeblendet, so dass somit die die Blendenöffnung passierende Lichtmenge in Wirklichkeit beim Auftreffen auf die Vorderlinse grösser war.

Um nun die wirksame Öffnung zu ermitteln, wird auf folgende Weise verfahren: Man stellt den Apparat auf Unendlich ein und bedeckt die Mattscheibe mit einem Karton, der in der Mitte ein 1 bis 3 mm grosses rundes Loch hat, wobei zu beachten ist, dass sich dieses genau in der Verlängerung der Objektivachse befindet. Darauf bringt man die Kamera in den Dunkelraum, legt in den Objektivdeckel ein Stück Bromsilberpapier von gleicher Grösse ein und bedeckt damit das Objektiv. Hierauf wird hinter dem Loch in dem Karton ein Stück Magnesiumband abgebrannt oder kurz mit einer Kerze geleuchtet. Bei der Entwicklung des Bromsilberpapieres zeigt sich nun eine scharf abgegrenzte Kreisfläche, welche die Grösse der wirksamen Öffnung angibt. Auf gleiche Weise können selbstverständlich auch die kleineren Blenden berechnet werden.

Während zwar im allgemeinen die Regel gilt, dass alle Objektive von gleichem Öffnungsverhältnisse die gleiche Lichtstärke besitzen, so können allein die Farbe des Glases, die sich durch Alter verändern kann, die Farbe des Kittes usw. bewirken, dass die tatsächliche

Digitized by Google

Lichtstärke zweier Objektive von gleichem Öffnungsverhältnisse dennoch verschieden ist. Um nun unter zwei oder mehreren zur Wahl stehenden Instrumenten das wirklich lichtstärkste herauszufinden, müssen Vergleichsaufnahmen gemacht werden.

Unter Gesichtsfeld eines Objektives bezeichnet man dasjenige runde Bild, welches das Instrument bei Benutzung eines genügend grossen Apparates, bei voller Öffnung und bei Einstellung auf Unendlich auf der Mattscheibe gibt, unter Bildfeld dagegen nur den scharfen Teil des Gesichtsfeldes. Denken wir uns den optischen Mittelpunkt des Objektives mit den Enden des Bildfelddurchmessers verbunden, so haben wir den Bildwinkel, der natürlich mit dem Bildfeld zunimmt.

Wir müssen jedoch die Angabe des Bildwinkels, wie sie in den Katalogen der optischen Anstalten meist zu finden ist, dahin auffassen, dass der dem Objektiv zugeschriebene Bildwinkel auf dem Bildfelddurchmesser (gleich der Diagonale der Platte) berechnet ist, während der nutzbare Bildwinkel geringer ist, da er sich nach der Längsseite der Platte bestimmt, die ja kleiner als die Diagonale ist. Ein Objektiv z. B. von 20 cm Brennweite, welches ein Format von 13:18 cm scharf auszeichnet, hat einen wahren Bildwinkel von 58 Grad, da die Diagonale einer 13:18 Platte 22,2 cm ist; der nutzbare Bildwinkel beträgt jedoch nur 48,5 Grad. Die Kenntnis des Bildwinkels bezw. des Bildfeldes ist von Vorteil, um, ohne die Kamera aufstellen zu müssen, berechnen zu können, ob wir in einer bestimmten Entfernung ein bestimmtes Objekt, z. B. ein Gebäude, mit unserem Objektiv zu fassen vermögen.

Bei den Anastigmaten ist das Bildfeld und somit der Bildwinkel, die übrigens durch Anwendung kleinerer Blenden stetig zunehmen, weit grösser (55 bis 65 Grad), als bei den Aplanaten (45 bis 55 Grad) von gleicher Lichtstärke. Jedoch hat an sich die Grösse des Bildwinkels nichts mit der Güte des Instrumentes zu tun, das nur für bestimmte Zwecke eines grossen Bildwinkels bedarf; die gute Bildwirkung verlangt dagegen einen Bildwinkel von nur 40 bis 45 Grad, wie ihn auch unser Auge im allgemeinen besitzt. Deshalb werden mit Recht für künstlerische Aufnahmen langbrennweitige Objektive empfohlen.

Wir haben nun die allgemeinen Eigenschaften besprochen, die zwar keine Fehler sind, aber doch bei der Prüfung berücksichtigt werden müssen, weil sie die Brauchbarkeit des Instrumentes für den einen oder anderen Zweck beweisen. Die im nachfolgenden dargelegten Mängel eines Objektives sind teils solche, die an sich durch die einzelnen Objektivtypen bedingt sind, und daher bei diesen auch nicht vermieden werden können, teils solche, welche eigentliche Fabrikationsfehler darstellen, die sich bei einem guten Instrument nicht zeigen dürfen, oder aber solche, die durch Gebrauch, schlechte Lagerung oder Behandlung entstanden sind.

Zunächst müssen wir das Objektiv auf die Farbe des Linsenglases hin untersuchen. Dieses wird geprüft, indem man es auf einen Bogen weissen Papieres legt. Es darf hierbei höchstens eine ganz geringe Färbung wahrgenommen werden. Sollen zwei Objektive in bezug auf die Glasfarbe verglichen werden, so setzt man unter jeder Linse ein Stück lichtempfindliches Chlorsilberpapier kurze Zeit dem Lichte aus. Dasjenige Instrument, welches ein schnelleres Schwärzen des Papieres bewirkt, ist vorteilhafter.

Wie die Farbe des Glases, so muss auch dessen Reinheit nachgesehen werden, und zwar vor allem, ob sich keine Wellen in demselben befinden, welche eine unregel-

Digitized by Google

mässige Strahlenbrechung verursachen. Der Grund von solchen Wellen ist in einer ungleichmässigen Mischung des Glasgusses zu suchen. Um nun derartige Fehler festzustellen, verfahren wir auf folgende Weise: Die Kamera mit dem Objektiv wird in der Dunkelkammer in einigen Metern Entfernung von einer brennenden Kerze aufgestellt und auf diese eingestellt. Alsdann bringt man nach Entfernung der Mattscheibe das Auge unter dem Einstelltuch in den Brennpunkt der Linse und bewegt den Kopf hin und her. Hierbei bemerkt man etwaige Wellen an der ungleichmässigen Helligkeit; es zeigen sich Streifen, Wolken oder dünne Fäden. Beschränken sich die Fehler auf einzelne der letzteren Art, so ist das Objektiv noch allenfalls verwendbar, sonst aber unbedingt zu verwerfen. Auch soll das Objektiv keine Risse oder Pünktchen und unter keinen Umständen einen grauen Belag zeigen. Man kann solche Mängel nach Professor Miethe leicht feststellen, indem wir dicht an der Flamme einer brennenden Lampe vorbei nach einer dunklen Wand visieren. Ist die Politur tadellos, so erscheinen die Linsenflächen als dunkle Öffnungen. Kleine Risse, Kratzer und feine Pünktchen, wenn nicht in gar zu grosser Anzahl, schaden weiter nichts; ist ein grauer Belag vorhanden, so leidet die Brillanz des Bildes. Sind jedoch an einer Stelle, z. B. am Rande, die Pünktchen sehr zahlreich, während sie sich an anderer Stelle gar nicht zeigen, so ist das betreffende Objektiv nicht zu empfehlen. Kleine Bläschen und Steinchen im Glasgusse sind nicht von Belang, und bei den modernen Glassorten, wie solche zu den Anastigmaten verwandt werden, nicht gänzlich zu vermeiden. Im ungünstigsten Falle können sie einen Lichtverlust von höchstens $^1/_{50}$ Prozent verursachen. Objektive, bei denen ein kleines Stück einer Linse fehlt, sind auch noch ganz gut zu gebrauchen, sofern nur die Bruchfläche mit mattschwarzem Schellack geschwärzt ist.

Farbe und Reinheit des Glases verschlechtern sich teilweise durch den Gebrauch, bezw. die Mängel in dieser Hinsicht treten häufig erst später auf. Anders die nachfolgenden Fehler, die von vornherein in ihrer ganzen Ausdehnung vorhanden und auch zum Teil durch den Bau des Objektives und das verwendete Material bedingt sind. Es gehören dazu: 1. Fokusdifferenz oder chromatische Aberration, 2. Kugelgestaltsfehler oder sphärische Aberration, 3. Astigmatismus oder Punktlosigkeit, 4. Koma, 5. Lichtflecke, und 6. schlechte Zentrierung.

Fokusdifferenz entsteht bekanntlich dadurch, dass durch eine einfache Linse das Licht in sein Spektrum zerlegt wird, deren Strahlen verschieden gebrochen werden. Unser Auge stellt nun auf der Mattscheibe im Brennpunkte der optisch hellsten gelben Strahlen ein, während die photographische Platte das Bild im Brennpunkte der blauen Strahlen, die näher, um etwa $^1/_{50}$, der Linse liegen, empfängt. Wir müssen daher, falls das Instrument Fokusdifferenz hat, nach dem Scharfstellen den Mattscheibenteil dem Objektiv entsprechend nähern. Diesen Fehler haben jedoch nur die Monokelobjektive (aus einer einzigen Linse) und die Periskope (aus zwei symmetrischen Einzellinsen bestehend) aufzuweisen. Bei den anderen Instrumenten, wie bei den Aplanaten und Anastigmaten, ist die Fokusdifferenz durch passende Zusammensetzung zweier oder mehrerer Linsen aus verschiedenen Glasarten zu einem bezw. zwei Linsensystemen aufgehoben. Da jedoch von namenlosen und zweifelhaften Fabrikanten öfters gewöhnliche Periskope als Aplanate auf den Markt geworfen werden, so ist es gut, in solchen Fällen das Objektiv auf Fokusdifferenz zu untersuchen. Man spannt hierzu auf ein Brett ein Zeitungsblatt, neigt dasselbe schräg und stellt alsdann auf eine vorher bezeichnete Zeile scharf ein. Darauf

Digitized by Google

wird eine Aufnahme gemacht, bei welcher, wenn keine Fokusdifferenz vorhanden, die gleiche Zeile scharf gegeben ist, andernfalls liegt die Schärfe bei einer näher dem Apparat zu liegenden Zeile. Voraussetzung ist natürlich, dass bei dem Apparat keine Kassettendifferenz vorliegt, dass also auch die Platte genau in die Mattscheibenebene kommt.

(Schluss folgt.)

Zu unseren Bildern.

Im zweiten Heft des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift gaben wir eine kurze Charakteristik der Bestrebungen Hugo Erfurths. Wir reproduzierten gleichzeitig eine Aufnahme seiner Arbeitsräume, die so gut wie nichts mehr mit dem herkömmlichen photographischen Atelier gemein haben. Mancher unserer Leser wird diese Arbeitsräume selbst schon besichtigt haben, andere werden sie wohl gelegentlich der diesjährigen Ausstellung in Dresden sehen, und wenn auch nicht alle mit uns zu der Überzeugung gelangen werden, dass diese Art von Aufnahmeräumen der üblichen vorzuziehen ist, so wird doch zugegeben werden, dass Erfurths Arbeiten mindestens ebenso mannigfaltig in der Auffassung und geschmackvoll in bildmässiger Beziehung sind, als die besten Arbeiten einer Werkstatt herkömmlichen Aussehens. Dass die Beleuchtung im Atelier mit Glasdach und Zuggardinen wirkungsvoller zu gestalten ist, als in einem Wohnraum mit reinem Seitenlicht, bleibt unbestritten; zweifelhaft aber, ob Licht-„Effekte“ für Bildnisaufnahmen angebracht sind. Scheinbar ist die Plastik in der Atelierbeleuchtung eine lebendigere, wenn wir die Aufnahmen in den letzten Heften unserer Zeitschrift mit den vorliegenden vergleichen, einerseits aber lässt sich auch das Seitenlicht variieren, andererseits beeinträchtigt zu starke Plastik die Ähnlichkeitsleistung. Um Abwechslung in der Beleuchtung zu erzielen, scheint Erfurth zeitweilig künstliche Lichtquellen zu benutzen, so bei einem Herrenbildnis, einem Damenbildnis in ganzer Figur, dem Porträt der alten Dame mit Stock. Im allgemeinen sind wir wohl Gegner der Anwendung von Kunstlicht bei Bildnisaufnahmen, weil dieses die Tonwerte meistens fälscht, die Lichter leicht hart und die Tiefen zu leblos erscheinen lässt, gerade aber dieses Bildnis der alten Dame (wenn es wirklich bei künstlichem Licht entstanden ist, was nicht mit absoluter Sicherheit nach der Reproduktion zu ermitteln ist) zwingt uns, festzustellen, dass auch hierbei schöne Resultate zu erreichen sind. Diese Arbeit und die Aufnahme des Herrn mit Zigarette halten wir für die besten in unserem Hefte. Die kräftige, satte Erscheinung dieser Bilder lässt auch gleichzeitig eine Entwicklung erkennen. Nicht einverstanden können wir uns mit der Aufnahme „Otto Ernst“ erklären. Wir reproduzieren sie des Beispiels halber. Die Absicht, den Literaten als Vortragenden darzustellen, ist wohl unverkennbar, die Art der Aufmachung und Benutzung des Zeichenstiftes wirkt aber nicht einheitlich, sogar etwas spielig. Auch Effekte, wie sie bei dem sonst sehr geschmackvollen Damenbildnis (mit Hut) im Hintergrunde angewandt sind, scheinen nicht einwandfrei, so geschickt sie auch und an richtiger Stelle eingeführt sind. In dieser Beziehung erinnern wir nur an die ehrliche Art Weimers, der auf allen Schein verzichtet.

Im übrigen können wir nur wiederholen, was wir an früherer Stelle schon geschrieben, dass die Photographien Erfurths für uns zu dem Besten gehören, was wir von der deutschen Berufsphotographie kennen.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Blumberg & Herrmann, Köln.

Digitized by Google

wird eine Aufnahme gemacht, bei welcher, wenn keine Fokusdifferenz vorhanden, die gleiche Zeile scharf gegeben ist, andernfalls liegt die Schärfe bei einer näher dem Apparat zu liegenden Zeile. Voraussetzung ist natürlich, dass bei dem Apparat keine Kassettendifferenz vorliegt, dass also auch die Platte genau in die Mattscheibenebene kommt.

(Schluss folgt.)

Zu unseren Bildern.

Im zweiten Heft des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift gaben wir eine kurze Charakteristik der Bestrebungen Hugo Erfurths. Wir reproduzierten gleichzeitig eine Aufnahme seiner Arbeitsräume, die so gut wie nichts mehr mit dem herkömmlichen photographischen Atelier gemein haben. Mancher unserer Leser wird diese Arbeitsräume selbst schon besichtigt haben, andere werden sie wohl gelegentlich der diesjährigen Ausstellung in Dresden sehen, und wenn auch nicht alle mit uns zu der Überzeugung gelangen werden, dass diese Art von Aufnahmeräumen der üblichen vorzuziehen ist, so wird doch zugegeben werden, dass Erfurths Arbeiten mindestens ebenso mannigfaltig in der Auffassung und geschmackvoll in bildmässiger Beziehung sind, als die besten Arbeiten einer Werkstatt herkömmlichen Aussehens. Dass die Beleuchtung im Atelier mit Glasdach und Zuggardinen wirkungsvoller zu gestalten ist, als in einem Wohnraum mit reinem Seitenlicht, bleibt unbestritten; zweifelhaft aber, ob Licht-„Effekte" für Bildnisaufnahmen angebracht sind. Scheinbar ist die Plastik in der Atelierbeleuchtung eine lebendigere, wenn wir die Aufnahmen in den letzten Heften unserer Zeitschrift mit den vorliegenden vergleichen, einerseits aber lässt sich auch das Seitenlicht variieren, andererseits beeinträchtigt zu starke Plastik die Ähnlichkeitsleistung. Um Abwechslung in der Beleuchtung zu erzielen, scheint Erfurth zeitweilig künstliche Lichtquellen zu benutzen, so bei einem Herrenbildnis, einem Damenbildnis in ganzer Figur, dem Porträt der alten Dame mit Stock. Im allgemeinen sind wir wohl Gegner der Anwendung von Kunstlicht bei Bildnisaufnahmen, weil dieses die Tonwerte meistens fälscht, die Lichter leicht hart und die Tiefen zu leblos erscheinen lässt, gerade aber dieses Bildnis der alten Dame (wenn es wirklich bei künstlichem Licht entstanden ist, was nicht mit absoluter Sicherheit nach der Reproduktion zu ermitteln ist) zwingt uns, festzustellen, dass auch hierbei schöne Resultate zu erreichen sind. Diese Arbeit und die Aufnahme des Herrn mit Zigarette halten wir für die besten in unserem Hefte. Die kräftige, satte Erscheinung dieser Bilder lässt auch gleichzeitig eine Entwicklung erkennen. Nicht einverstanden können wir uns mit der Aufnahme „Otto Ernst" erklären. Wir reproduzieren sie des Beispiels halber. Die Absicht, den Literaten als Vortragenden darzustellen, ist wohl unverkennbar, die Art der Aufmachung und Benutzung des Zeichenstiftes wirkt aber nicht einheitlich, sogar etwas spielig. Auch Effekte, wie sie bei dem sonst sehr geschmackvollen Damenbildnis (mit Hut) im Hintergrunde angewandt sind, scheinen nicht einwandfrei, so geschickt sie auch und an richtiger Stelle eingeführt sind. In dieser Beziehung erinnern wir nur an die ehrliche Art Weimers, der auf allen Schein verzichtet.

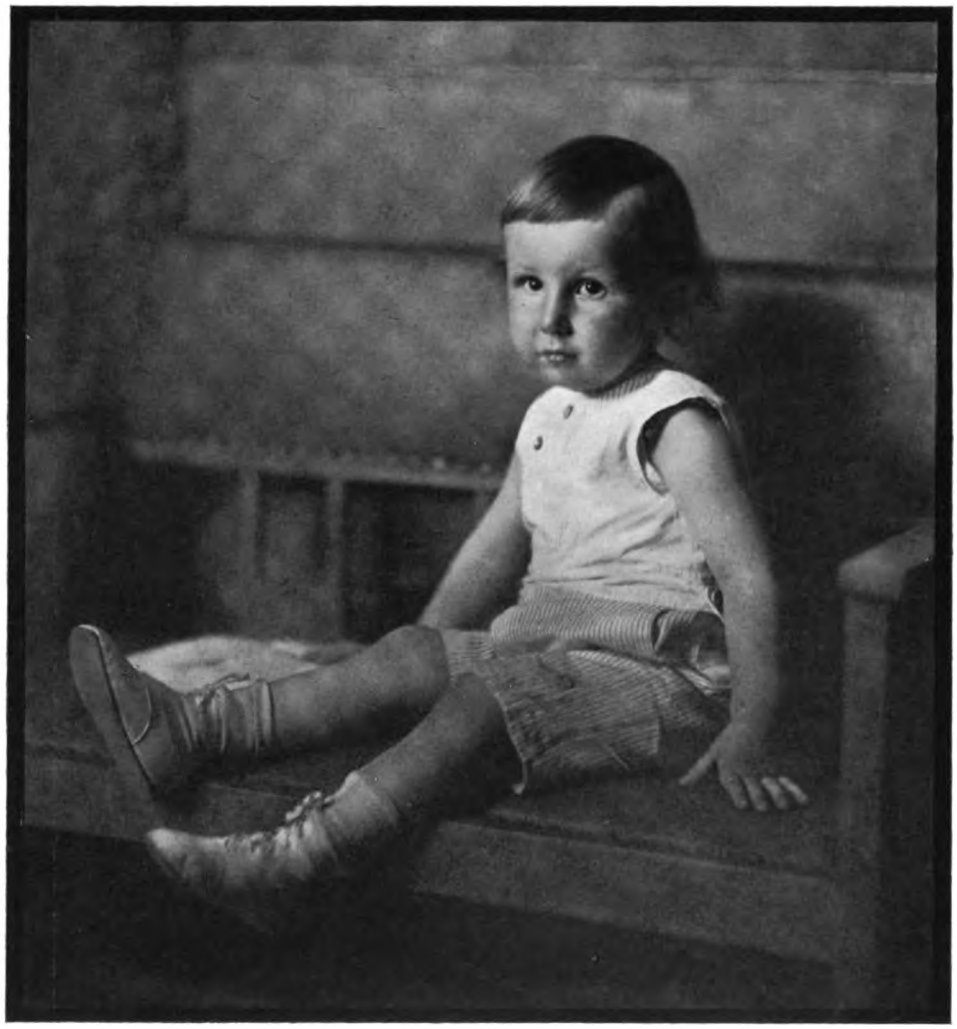
Im übrigen können wir nur wiederholen, was wir an früherer Stelle schon geschrieben, dass die Photographien Erfurths für uns zu dem Besten gehören, was wir von der deutschen Berufsphotographie kennen.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Blumberg & Herrmann, Köln.

Digitized by Google



J. Meiner, Zürich.

Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

Wolffram & Co., Bremen.

Digitized by Google

Julius Frank, Lilienthal.

Digitized by Google

Bernh. Günther, Goslar.

Digitized by Google

J. Meiner, Zürich.

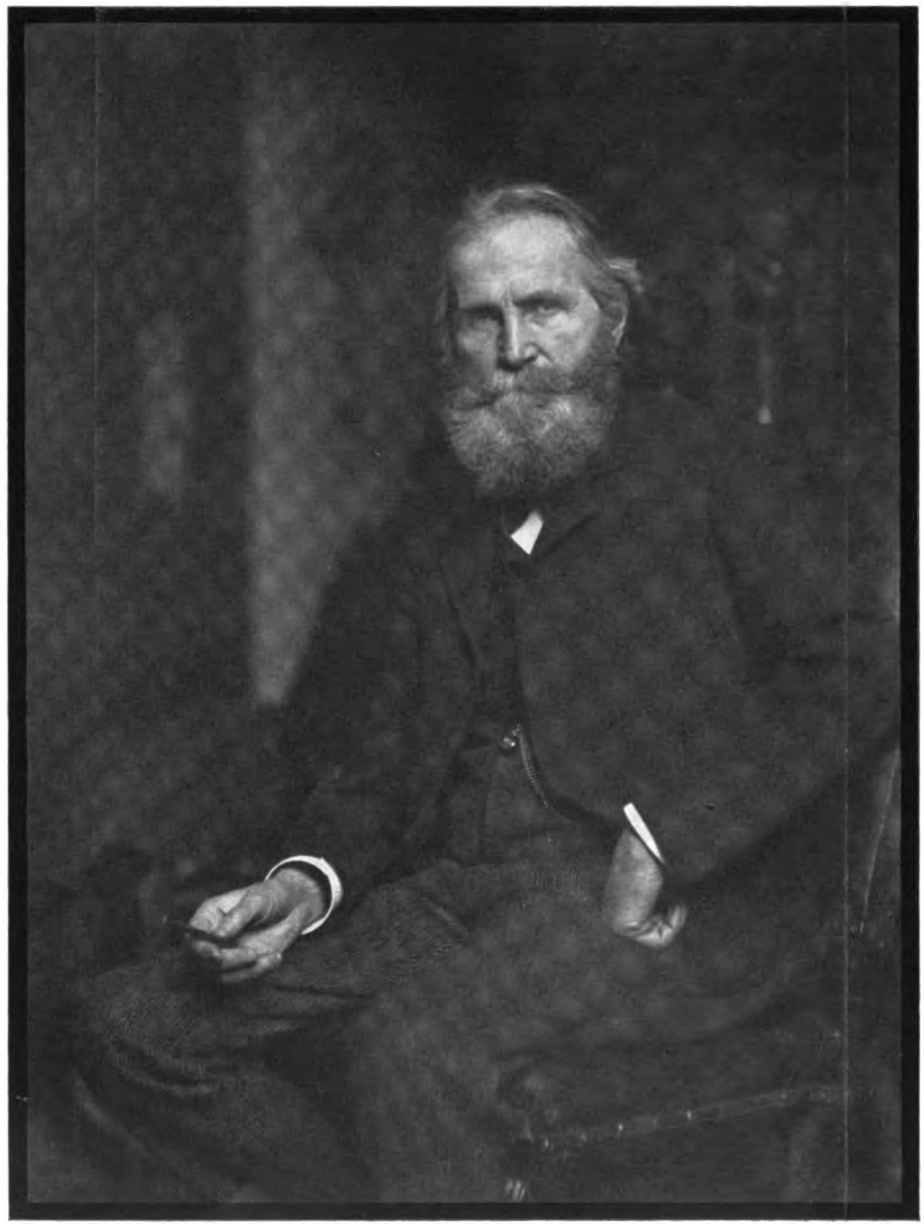
Digitized by Google

Ernst Sonntag, Dresden.

Digitized by Google

Atelier Jeschko, Wels.

Digitized by Google



Artur Ranft, Wien.

Digitized by Google

Bernh. Günther, Goslar.

Digitized by Google

Knebel Jenő, Szombathély.

Digitized by Google

Otto Hahn, Rostock.

Digitized by Google

Louis Zumbühl, Bern.

Digitized by Google

Th. Hilsdorf, München.

Digitized by Google

Max Halberstadt, Hamburg.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Merkwürdig wenig vertraut ist der praktische Photograph im allgemeinen mit einem seiner wichtigsten Handwerkszeuge, mit der photographischen Linse. Er steht ihren Eigenschaften fast immer verhältnismässig fremd gegenüber und lernt mehr durch den praktischen Gebrauch die Eigenschaften der optischen Linse kennen, als dass er sich mit ihrem Wesen und den Gründen ihrer Änderungsmöglichkeiten vertraut machte. Fragen, die auf diesem Gebiet gestellt werden, lassen häufig erkennen, dass man der photographischen Linse teils gute, teils böse Eigenschaften andichtet, die dieser in Wirklichkeit niemals zukommen können. Im übrigen steht der Photograph in dieser Beziehung nicht allein da. Es ist noch nicht allzu lange her, dass man auch in den Preisverzeichnissen und Publikationen der optischen Anstalten direkt irreführende Angaben vorfand, die eigentlich hier nicht recht am Platze waren. Ich erinnere nur daran, dass auch heute noch als gute Eigenschaft eines bestimmten photographischen Objektives hier und da in Katalogen angeführt wird, dass dasselbe eine besonders gute Tiefe besitze oder besonders gute Perspektive zeichne. Beides ist natürlich eine Angabe, die keinerlei Berechtigung hat; man könnte nämlich mit dem gleichen Recht sagen, die betreffende Linse hat eine sehr geringe Lichtstärke und einen sehr kleinen Bildwinkel. Und diese gewiss nicht an photographischen Objektiven geschätzten Eigenschaften sind es ja, die in Wirklichkeit die grosse Tiefe und die perspektivische Richtigkeit des Bildes bedingen.

Gerade das Kapitel „perspektivische Richtigkeit“ ist besonders strittig. Gewöhnlich macht der Photograph sich keine richtige Vorstellung davon, dass perspektivische Richtigkeit eine Eigenschaft ist, die allen photographischen Objektiven in genau gleichem Grade und mit denselben Beschränkungen zukommt. Ausnahmen bilden hier allein die heute in der Praxis überhaupt kaum noch benutzten einfachen Landschaftslinsen und jene wenigen unsymmetrischen Konstruktionen, die eine für die Praxis fast immer bedeutungslose ganz geringe Verzerrung des Bildes bedingen. Wenn man von der Verzerrung, die tatsächlich eine fehlerhafte Eigenschaft der Objektive ist, absieht, und die ein Objektiv für viele Aufnahmen von vornherein unbrauchbar macht, so ist allen photographischen Objektiven die gemeinsame Eigentümlichkeit innewohnend, sogen. Zentralperspektiven zu liefern. Die perspektivische Zeichnung eines Objektives ist daher zentralperspektivisch richtig. Dass aber die Zentralperspektive des Objektives mit der sogen. subjektiven Perspektive, wie der Maler sie beispielsweise malt, nicht übereinstimmt, darüber geben sich die meisten Photographen niemals Rechenschaft, und wenn sie dann einmal vor eine Aufnahme gestellt werden, bei welcher die Unterschiede zwischen der subjektiven und der Zentralperspektive des Objektives naturgemäss nennenswert werden müssen, dann klagen sie über Verzeichnung und beschuldigen das photographische Objektiv eines Fehlers, der in Wirklichkeit gar nicht vorhanden ist, denn was der Photograph Verzeichnung nennt, ist an sich kein perspektivischer Fehler, sondern eben jener unter gewissen Umständen deutlich erkennbare Unterschied zwischen subjektiver und Zentralperspektive. Dass jedes Objektiv, soweit es nicht zu den vorhin genannten seltenen Ausnahmen gehört, absolut richtig und korrekt zeichnet, selbst wenn man den Bildwinkel noch so gross wählt, kann man jederzeit durch Aufnahme einer Karte oder

Digitized by Google

eines ebenen Netzes oder eines ähnlichen flächenförmigen Bildes, welches senkrecht zur optischen Achse gestellt wird, beweisen. Ganz anders wird die Sache aber, sobald körperliche Objekte nachgebildet werden; dann können unter Umständen die Unterschiede zwischen der subjektiven und der Zentralperspektive äusserst störend bemerkbar werden. Der Unterschied zwischen der Zentralperspektive und der subjektiven Perspektive ist der folgende: Das zentralperspektivische Bild entsteht dadurch, dass man sich vom Objekt her nach einem bestimmten Punkt im Raum — im hinteren Hauptpunkt des Objektivs — Linien gezogen denken kann, deren Verlängerungen über jenen Punkt hinaus die korrespondierenden Bildstellen enthalten. Befindet sich daher das Auge bei der Betrachtung des Bildes genau an der Stelle, an welcher sich der hintere Hauptpunkt des Objektives bei der Aufnahme befand, dann ist das Bild auch subjektiv perspektivisch richtig. Betrachten wir aber das photographische Erzeugnis aus einem grösseren Abstand, als der äquivalenten Brennweite der Linse, so treten gewisse Anomalien auf, die dem Photographen in der Praxis genügend bekannt sind. Die Anomalien zeigen sich in der Praxis in der nur allzu bekannten radialen Verzerrung der Köpfe und sonstigen körperlichen Gegenstände in der Nähe des Bildrandes. Da dieser Fehler nun offenbar durch irgendwelche Konstruktion des Objektives nicht vermieden werden kann, so bleibt als einzige Methode, derartigen Unzuträglichkeiten aus dem Wege zu gehen, die altbewährte Regel, dass man den Bildwinkel des Objektives für derartige Aufnahmen klein halten muss, d. h. dass man mit grossen Brennweiten aus grösseren Abständen zu arbeiten hat. Früher ergab sich diese Notwendigkeit ohne weiteres dadurch, dass der Schärfenbereich der photographischen Objektive ein sehr beschränkter war; bei den modernen Objektiven aber ist der scharfe Bildwinkel sehr viel grösser, als er bei derartigen Aufnahmen ausgenutzt werden darf. Während man ihn bei Landschaftsaufnahmen mit weiten Fernen oder gar bei Karten- oder Bilderreproduktionen jederzeit perspektivisch ausnutzen kann, muss bei Porträt- oder Gruppenaufnahmen nach wie vor ein kleiner Bildwinkel innegehalten werden.

Internationale Photographische Ausstellung Dresden 1909.

Berufsphotographie.

[Nachdruck verboten.]

Man wird nicht erwarten, in diesem Bericht die Namen der 180 an dieser Gruppe Beteiligten, begleitet von kritischen Bemerkungen, aufgezählt zu finden; das wäre eine nutzlose Bemühung, für welche in dieser Zeitschrift kein Platz ist. Es wird sich vielmehr um einen Überblick handeln und den Versuch, eine Anschauung des gegenwärtigen Zustandes zu gewinnen.

Es sind in 26 Räumen etwa 1400 Bilder, bis über die Hälfte deutschen Ursprungs, ausgestellt. Von Schweizer Photographen findet man 109, von holländischen 72, von amerikanischen fast 300; Schweden, Dänemark, Norwegen, Finnland, Italien und Frankreich begnügen sich insgesamt mit knapp 140 Bildern. Die Internationalität ist zwar gesichert, man würde aber wohl der ausländischen Berufsphotographie unrecht tun, wollte man sie, nach dem, was hier von ihr gezeigt wird, beurteilen. Sollten z. B. die nordischen Länder, Italien und Frankreich nichts Besseres zu bieten haben, als hier ausgestellt ist? Wir haben die Turiner Ausstellung nicht besucht, wollen aber nicht annehmen, dass Pesce und Marchi Italien zu vertreten vermögen. Auch von den schwedischen, dänischen, norwegischen und französischen Photographen, die die Ausstellung beschickten, vermag

Digitized by Google

kaum einer neben den deutschen zu bestehen. Mit einiger Mühe finden wir in den Räumen 23 bis 26 ein paar Porträts von Rahmen (Malmö), eine Architektur von Hamnquist (Stockholm) und ein Bildnis von Roos (Helsingfors), die Beachtung verdienen.

Auch die amerikanischen Arbeiten wirken im ganzen nicht sehr anregend. Vor einer Reihe von etwa 30 Männerköpfen, ich glaube von Mac Donald, fragt man sich, ob nicht ein Zehntel von ihnen genügt hätte, die Fähigkeit für diese Art von Porträtphotographie zu beweisen. Das grosse Roosevelt-Bildnis von demselben, das im „Fürstensaale" hängt, hat Werte, die schliessen lassen, dass die Kollektion dieses Amerikaners jedenfalls etwas mannigfaltiger hätte ausfallen können. Eugene Hutchinson, Käsebier, Hoyt, Goldensky, Core, Proctor und Genthe notierte ich mir. Der erste dürfte der beste Aussteller sein. Einige der Bilder Hutchinsons verdienten würdigere Plätze. In diesen halbdunklen Kojen werden sie zu leicht übersehen. Wenn auch nur vier oder fünf seiner Arbeiten über dem Niveau der amerikanischen Kollektion stehen, so lassen diese doch mit ziemlicher Sicherheit auf einen Mann schliessen, der die Bedeutung des Lichtes für die Porträtphotographie wirklich erfasst hat. Das Bildnis einer Dame bedeutet den zweiten Schritt in der Eroberung des Lichtes für die Berufsphotographie, wenn die sogen. „Heimphotographie" der erste ist; die Eroberung des Lichts in allen seinen Abstufungen und Tönen, die höchste, vornehmste, zugleich aber auch schwierigste Aufgabe, für die im allgemeinen nur erst Versuche vorhanden sind. Zwei andere Amerikaner, die bei der „Internationalen Vereinigung" ausstellen, Seeley und Steichen, geben in ihren prächtigen Bildern: Spots of Sunlight und Woman with Dog, Porträt eines Schauspielers und Freilichtporträt (Dämmerung) diejenigen Lösungen, die sich dem Beschauer als Anzeichen wirklicher Steigerung und neuer Möglichkeiten aufdrängen. Man kann vorwärtsstrebenden Photographen nicht warm genug empfehlen, die neuen Wege dieser Starken nicht als belanglos oder gar untauglich anzusehen. In ihren Bildern ist etwas, was gefühlt werden muss, noch nicht in Worte gekleidet werden kann, will man nicht voreilig sein.

Die vier Bilder der Mrs. Käsebier enttäuschen dagegen etwas, besonders, wenn man an frühere Leistungen denkt, an die, die vor vier Jahren in der „Ausstellung der Berliner Akademie der Künste" zu sehen waren. Von Elias Goldensky heben wir eine Kinderaufnahme und ein ungemein anziehendes Mädchenbildnis, das wir im folgenden Hefte reproduzieren können, von Core ein Doppelbildnis, Mutter und Kind, von Proctor das Porträt einer alten Dame, von Genthe Head and Hand als besonders beachtenswert hervor.

Die holländische Kollektion, die der Raum 21 enthält, macht einen vorzüglichen Eindruck. Es ist kaum ein schlechtes Bild in dieser Sammlung. Vornehmlich sind es Interieurs und Landschaften, die den Besucher fesseln. Middendorp zeigt sechs Bilder, die zwar untereinander sehr ähnlich, fast immer das gleiche Motiv behandeln, deren gute Ausführung aber besticht. Zweers, hier wohl der beste Aussteller, bringt tief gehaltene Landschaften und figurale Szenen voll malerischer Reize. Einzelne schöne Blätter von Tollens, Huysen, Boer, Leyenaar reihen sich den Genannten gleichwertig an. Clausing, der Ordner der holländischen Gruppe, beteiligt sich mit zwei anspruchslosen Bildnissen, Verschnur mit einer interessanten Beleuchtungsstudie. Von Helena Goude finden wir fünf Arbeiten, die zwar ihre Fähigkeiten merken lassen, nicht aber auf der Höhe stehen, die man nach früheren Leistungen erwarten durfte. Auch Berssen-

Digitized by Google

brugge, von dem wir vor zwei Jahren ganz vorzügliche Bildnisse in unserer Zeitschrift zeigen konnten, erfüllt unsere Erwartungen nicht.

Die Schweizer Kollektion enttäuschte in dem Rahmen dieser Ausstellung. Die Landschaften von Hermann Linck, Winterthur, und R. Linck, Zürich, von Ebinger, St. Gallen, und Lacroix, Genf, sind wohl als bildmässige Aufnahmen zu loben, es fehlt ihnen aber die reichere Tönung, die Nuancen des abgestuften Lichtes, das Weiche und Volle, das den Bildern des Holländers Zweers die schöne Tiefe und malerische Kraft gibt. Boissonnas, einem geschickten Photographen, gelingt es nicht, mehr zu geben, als er schon vor zehn Jahren gab. Meiner, Zürich, und Schmidhauser, Magliaso, sowie Chiffelle, Neuchâtel, sind die einzigen Photographen, deren Namen ich notierte, die mit guten Bildnissen vertreten waren.

Die 65 deutschen Aussteller überragen als Ganzes die ausländischen Gruppen bedeutend. Aber die Quantität des Angebots, die eine Zurückweisung schwacher Leistungen erlaubte, hat an diesem Ergebnis auch ihren Anteil. Es ist ja nur natürlich, wenn sich die deutschen Photographen hier umfangreicher als die ausländischen beteiligten.

Erfurth, Dührkoop, Grainer und Smith stellen in separaten Kojen aus. Ihre Bilder, von denen ein grosser Teil durch Publikationen bekannt ist, erfreuen zunächst durch die Überzeugung, die aus ihnen spricht. Eine Rückkehr zu der falschen Tradition ist bei ihnen nicht denkbar, ein Verfangen aber in neuen Manieren nicht ausgeschlossen. Es wird ohne weiteres zugegeben, dass unter 50 und mehr Bildern, die der Einzelne hier zeigt, nicht alles auf der Höhe stehen kann, und dass einmal geglückte Auffassungen oder Bearbeitungen zu Wiederholungen führen, die dann schwächer und unecht ausfallen und den Blick beirren. Von besonders guten Bildern nennen wir nur von Erfurth: Bildnis Hermann Bahr, Knabenbildnis, Bildnis in Landschaft, Frau Baronin F., Kinderbildnis, Damenbildnis; von Dührkoop: Frau Muthesius, Maud Allan, Bildnis einer alten Dame, Elisabeth, Die Mahlzeit, Musik, Mädchenbildnis; von Grainer: Frl. Auspitzer, R. Curry und Frau Curry, Frau K., Vriesländer; von Smith: Miss Struthas, Prinzessin Rupprecht mit Kindern, Prinz Albrecht von Bayern, Mrs. Chauncey, Menuet.

Th. Ruf, Freiburg, reiht sich den Genannten gleichwertig an, besonders mit einigen ganz vorzüglichen kleineren Bildnissen in schöner Technik und grosser Auffassung. Grienwaldt bringt zwölf Bildnisse in ruhiger Tönung und das ausgezeichnete, vielleicht repräsentabelste Porträt des ganzen „Fürstensaals“: Dr. Pauli; Hilsdorf etwa 30 Bildnisse, die, allzu nahe zusammengerückt, als Gesamtleistung einen guten Eindruck machen, in der aber einzelne, besonders gute Stücke erst nach längerer Betrachtung auffallen. Müller, Dresden, kommt mit seinen, in dieser Zeitschrift schon oft gerühmten Bildern nicht recht zur Geltung, obwohl sein Malerbildnis, Der Engpass, Blick auf Bordighera, Netzeflicker zum Besten zu zählen sind, was man bei den deutschen Photographen finden kann. Vielleicht liegt es am Licht, vielleicht an dem Wandanstrich oder den Raumverhältnissen, genug, auch die Kollektionen von Wiehr und Bähr in diesem Raum wirken nicht so, wie wir nach früheren Leistungen dieser bekannten Dresdener Photographen erwarten konnten. Gebrüder Lützel stellen etwa zwei Dutzend kleinere Bilder in schöner Technik und geschmackvoller Aufmachung aus. Zwei Damenbildnisse und Bildnis K. fallen als besonders geglückt auf. Max Glauer bringt eine Reihe sehr beachtenswerter grösserer Einzelbildnisse in tiefer Tönung, Albert Gottheil u. a. ein meisterhaft angeordnetes Zweifigurenstück Interessante Lektüre, Hans Schweyda zwölf, Max Halberstadt sechs

Digitized by Google

Porträts in sorgfältiger Ausführung, Louis Held neben Interieuraufnahmen und Landschaften ein vorzügliches Bildnis van der Veldes, Fritz Reinhardt ein geschickt aufgefasstes Damenporträt und ein gutes Herrenbildnis, Hans Höhne die feine „Studie" einer weiblichen Figur in seidenem Kleide, Konrad Ressler das Bildnis einer Dame an der Tür, Pundsack ein reizvolles Genrebild, James Aurig neben einer Mappe mit zahlreichen Heimaufnahmen, mehrere grössere Porträts aus dem sächsischen Königshause. Emil und Rudolf Lichtenberg stellen ihre geschmackvollen Landschaften und Innenaufnahmen aus, unter welchen Junge Hausfrau, Ein Regentag, Niedersächsische Landschaft und Bildnis einer alten Frau besonders erwähnenswert sind, Julius Frank und Hermann Ziesemer schön modellierte Bildnisse, Fritz Ette und Wolleschak beachtenswerte Freilichtszenen und Interieurs.

Eine Gruppe für sich könnten die weiblichen Photographen bilden. Noch in keiner Ausstellung sind wir so zahlreichen und zum grösseren Teil ausgezeichneten Arbeiten von photographierenden Damen begegnet. Frau Ludwig, Amalie Schroer, von Debschitz-Kunowski, Elfr. Reichelt, Hanni Schwarz, Elisabeth Hecker, Martha Geldmacher, Anna Feilner bestätigen, was eine Kollegin vor zwei Jahren in einem Aufsatz „Die Frau in der Photographie" sagte, dass „gerade die Frau von Natur aus zur Ausübung dieser künstlerischen Tätigkeit ausserordentlich begabt ist". Die wirklich feinen, auch in psychischer Hinsicht bedeutenden Porträts von Frau Ludwig und Amalie Schroer verdienen ganz besonders hervorgehoben zu werden. Aber auch die anderen bringen in ihren Kollektionen einige auffallende Bilder, die etwas an die dezenten englischen Arbeiten erinnern. Wir hoffen, bald einige Proben in unserer Zeitschrift publizieren und näher auf sie eingehen zu können.

Zum Schluss sei noch auf die Leistungen der österreichischen Berufsphotographie hingewiesen, die in den besonderen Räumen des Österreichischen Hauses, das auch in seiner Inneneinrichtung mit die vornehmste Darbietung der ganzen Ausstellung ist, untergebracht sind. Sie werden in einem späteren Artikel besprochen werden.

Das Objektiv, seine Untersuchung und seine Pflege.

Von Max Frank.

(Schluss.) [Nachdruck verboten.]

Der Kugelgestaltsfehler oder die sphärische Aberration zeigt sich darin, dass nach dem Rande des Bildfeldes zu infolge der stärkeren Brechung des Linsenrandes die Schärfe nicht in der gleichen Ebene wie in der Mitte liegt, dass also das scharfe Bildfeld gekrümmt ist. Jedes Objektiv zeigt diese Eigenschaft, das eine mehr wie das andere. Je weniger die sphärische Aberration vorhanden ist, desto grösser ist natürlich das brauchbare Bildfeld (desto grösser auch der Bildwinkel). Wie weit dasselbe reicht, lässt sich auf folgende Weise leicht feststellen. Wir lassen auf eine versilberte Glaskugel oder auf die Quecksilberkugel eines Thermometers die Sonne scheinen, so dass dieselbe ein klares Spiegelbild gibt. Auf dieses stellen wir mit dem genügend grossen Apparat so ein, dass das Sonnenbildchen auf die Mitte der Mattscheibe kommt. Lassen wir nun den hellen Punkt nach dem Rande der Kamera zu wandern, so wird er in einem gewissen Abstand von der Mitte unscharf erscheinen. Stellen wir anders ein, so kann der helle Punkt am Rande scharf erhalten werden,

Digitized by Google

erscheint dann jedoch in der Mitte unscharf. Zeigt sich dies bei der Kamera, für welche das Objektiv mit voller Öffnung benutzt werden soll, nicht, so können wir selbstredend das Instrument verwenden. Je mehr wir abblenden, um so weiter von der Mitte ab zeigt sich erst die Unschärfe.

Astigmatismus (Punktlosigkeit) macht sich besonders bei den Objektiven älterer Bauart darin bemerkbar, dass nach dem Rande des Bildfeldes die Schärfe schnell abnimmt und dass hier entweder nur die wagerechten oder nur die senkrechten Linien scharf kommen, und in ähnlichen Erscheinungen. Stellen wir, wie oben, auf das von einer versilberten Glaskugel aufgefangene Sonnenbildchen ein, so wird sich dieses am Rande statt punktförmig als ein länglicher wagerechter oder senkrechter Streifen oder als Ellipse zeigen. Neuere Glassorten, wie solche zu den Anastigmaten verwandt werden, haben diesen Fehler nur in sehr geringem Masse.

Koma ist eine Abart von sphärischer Aberration und zeigt sich in mangelnder Brillanz nach dem Rande zu. Man kann dies dadurch sehen, dass man auf einen schwarz-weissen Gegenstand einstellt. Während das Schwarz in der Mitte rein ist, wird es sich bei Vorhandensein von Koma am Rande etwas flauer zeigen. Ausserdem verursacht auch Koma Mangel an Schärfe. Vollkommen komafrei sind nur die besten Objektive, die daher auch bei voller Öffnung für Strichzeichnungen benutzt werden können. Bei Abblendung verschwindet bezw. wird Koma unschädlich gemacht.

Zuletzt sind noch von den fehlerhaften Eigenschaften, die durch den Bau des Objektives entstehen, die Lichtflecke zu erwähnen. Diese werden durch die Reflexe, welche die Linsenoberflächen verursachen, gebildet, wenn seitwärts Licht, so vor allem die Sonne, auf das Objektiv scheint. Je mehr Linsenoberfläche ein Instrument besitzt — bei einer Linse entsteht eine Spiegelung, bei zwei deren sechs, bei drei deren 15, usw. —, desto mehr Lichtflecke können entstehen. Die Sache des Optikers ist es, die Bauart des Objektives so einzurichten, dass die Lichtflecke möglichst gross und wenig hell werden und daher keinen nennenswerten Schaden anrichten. Bemerkenswert ist, dass bei Abblendung die Helligkeit der Lichtflecke die gleiche bleibt, also im Verhältnis zu der Gesamthelligkeit grösser wird. Lichtflecke sind auf folgende Weise sichtbar zu machen: Die Kamera wird auf die Sonne gerichtet, und zwar so, dass diese in die Mitte der Mattscheibe kommt. Alsdann dreht man den Apparat, so dass die Sonne nach der rechten Seite der Mattscheibe wandert. Wir sehen nun auf der linken Seite eine Anzahl heller mehr oder weniger grosser Kreise. Durch stärkere Abblendung werden dieselben kleiner, aber verhältnismässig heller. Je grösser, je lichtschwächer und je geringer die Lichtflecke sind, desto besser. Im allgemeinen ist ein Instrument für die Praxis genügend von Lichtflecken frei, wenn der kleinste derselben den 25- bis 30fachen Durchmesser der angewandten Blende hat, bei grosser Öffnung genügt schon ein fünf- bis zehnfacher Durchmesser. Mit Objektiven, die starke Lichtflecke zeigen, sind natürlich Aufnahmen ausgeschlossen, bei welchen seitlich eine intensive Lichtquelle auf die Linse scheint.

Ein Fehler in dem Bau bezw. in der Fassung der Objektive bildet eine schlechte Zentrierung des Instrumentes, d. h. die Krümmungsmittelpunkte liegen nicht auf einer geraden Linie, der Achse. Bei guten Instrumenten ist eine richtige Zentrierung zwar selbstverständlich, aber zuweilen findet man eine mangelhafte bei minderwertigen Objektiven. Um nun zu erproben, ob dieselbe gut ist, stellt man den Apparat auf Unendlich ein und dreht nunmehr das Objektiv in seinem Fassungsring herum. Ist das Instrument unzentrisch,

Digitized by Google

so dreht sich auf der Mattscheibe das Bild mit, sonst steht dieses still. Da unter Umständen auch ein schiefes Gewinde des Anschrauberinges die Schuld an dem Drehen oder „Schlagen" des Bildes haben kann, so müssen wir in diesem Falle noch auf andere Weise feststellen, ob eine falsche Zentrierung der Vorder- oder der Hinterlinse oder ein schlechtes Gewinde in Betracht kommt. Wir richten die Kamera so, dass wir von vorne in dem Objektiv das Spiegelbild eines hellen Fensters sehen können. Drehen wir nun nur die Vorderlinse allein, und zeigt sich hierbei ein Schlagen des Bildes, so ist eine der Flächen der Vorderlinse nicht zentrisch. Auf gleiche Weise wird mit der Hinterlinse nach Entfernung der Vorderlinse verfahren. Zeigt sich bei diesen Versuchen, dass sowohl bei der Vorder-, als auch bei der Hinterlinse das Bild still bleibt, während dasselbe auf der Mattscheibe schlägt, so ist ein schiefes Gewinde die Ursache. Professor Miethe schlägt zur Kontrolle der Zentrierung noch eine andere Methode vor. Man hält im Dunkelzimmer das Objektiv in Armeslänge gegen eine 4 bis 5 m entfernte brennende Kerze gerichtet. Die sich dann zeigenden verschiedenen aufrechten und wagerechten Kerzenbilder müssen bei allen Lagen des Objektives in einer Linie liegen.

Aber es genügt nicht, bei Ankauf eines Objektives mit grösster Sorgfalt zu verfahren, sondern wir müssen auch unseren Besitz wohl verwahren, damit er keinen Schaden erleidet. Durch schlechte Behandlung, oder noch richtiger durch Misshandlung, kann schliesslich auch das beste Objektiv minderwertig werden.

Bei der Atelierkamera bedecke man stets das Objektiv mit dem Deckel, und, wenn ein solcher nicht vorhanden sein sollte, wenigstens mit dem Einstelltuch. Auch durch die Mattscheibe, die natürlich niemals unnötig aufgeklappt sein darf, soll nicht helles Licht, aber unter keinen Umständen Sonnenlicht, von innen auf das Objektiv wirken. Andere Instrumente, die sich nicht an einer Kamera befinden, werden in einem Etui verwahrt. Bei Objektiven, die einen Blendenschlitz haben, ist dieser durch einen Kautschukring oder durch eine Blende zu verschliessen, damit kein Staub eindringt. Ebenfalls müssen Objektive vor Temperatureinflüssen gut behütet werden. Etwa angelaufene Linsen wische man nicht mit den Fingern ab, die für diesen Zweck viel zu rauh sind, sondern warte, bis der Niederschlag sich von selbst wieder entfernt hat. Chemische Einwirkungen sind ganz und gar auszuschalten. Ein unnötiges Zerlegen des Objektives muss vermieden werden, da die Gewinde dadurch verderben. Ab und zu ist eine gründliche Reinigung vorzunehmen. Bevor man hierzu die Teile auseinanderschraubt, ritze man ein Zeichen ein, welches angibt, wie fest dieselben später wieder zu schrauben sind, ebenso, in welcher Lage die Gewinde nicht mehr fassen, und wo man daher mit dem Zusammenschrauben zu beginnen hat. Es ist dadurch Sicherheit gegeben, dass das Objektiv wieder richtig zusammengebracht wird. Der Staub in der Fassung kann sehr einfach und ordentlich entfernt werden, indem man einen Federhalter aus Hartgummi oder eine Siegellackstange durch Reibung am Rockärmel elektrisch macht und den Staub dann damit in einem Abstand von einigen Millimetern aus den Fugen herauszieht. Zum Reinigen der Gläser benutze man einen sehr weichen Pinsel oder einen weichen, alten, leinenen Lappen. Durch zu starken Druck kann die Politur der Linse verletzt werden. Auch Hollunder- oder Sonnenblumenmark wird zum Putzen empfohlen. Schwer zu entfernende Flecke oder festsitzender Staub muss gegebenenfalls durch einen in Alkohol getauchten leinenen Lappen unter gleichmässigem, aber gelindem Druck entfernt werden, worauf mit verdünntem Ammoniak (Salmiakgeist) 1:10 abzureiben und dann trocken nachzuwischen ist. In besonders

Digitized by Google

schlimmen Fällen sind die Flecke vorher mit Salpetersäurelösung 1:3 zu betupfen und dann sofort mit Ammoniaklösung nachzuputzen. Jedoch lässt man dies lieber durch einen Optiker bezw. durch eine optische Fabrik besorgen.

Zu beachten ist, dass die Fassung des Objektives immer mattschwarz sein muss. Glänzende Stellen, die hinderliche Reflexe verursachen, sind mit einem mattschwarzen Schellackfirnis zu bestreichen. Das gleiche gilt auch von den Blenden. Einsteckblenden können auch auf folgende Weise leicht wieder geschwärzt werden. Man erwärmt die Blenden über einem Kohlenfeuer (nicht die Glut berühren), taucht sie kurz in Salpetersäure ein und erwärmt sie dann wieder, bis eine Schwärzung eintritt. Darauf werden sie mit einer harten Bürste bearbeitet und zum Schluss noch mit einem Lappen, der etwas angefettet ist, abgerieben.

Wir sehen also, dass bei Einkauf eines Objektives gar manches zu beachten ist, und dass wir jedes Instrument, soweit es sich nicht um ein neues, bekannt gutes Fabrikat handelt, in mehr als einer Hinsicht prüfen müssen, wenn wir nicht unvorsichtig sein wollen. Aber auch die in Gebrauch befindlichen Linsen dürfen wir nicht vernachlässigen, sondern müssen sie recht behüten und bewahren.

Der Pyrogallussäure-Gelbschleier, seine Ursachen, Vermeidung und Beseitigung.

Von Dr. C. Stürenburg in Neu-Pasing bei München. [Nachdruck verboten.]

Es ist eine leider nur zu bekannte Tatsache, dass bei dem Gebrauch eines unserer besten Entwickler in nicht seltenen Fällen eine Erscheinung auftritt, welche denselben bei manchen Praktikern, namentlich aber in Amateurkreisen, sehr unbeliebt gemacht hat: der Gelbschleier.

Der Gelbschleier besteht bei den mit Pyrogallussäure entwickelten Negativen aus einer mehr oder weniger starken gelben, rötlichgelben bis braungelben, durch die ganze Platte gehenden Färbung. In der Regel tritt der Gelbschleier bei orthochromatischen, namentlich bei Platten mit dicker Schicht stärker auf, als bei solchen mit dünnerer Schicht.

Ich sage: in nicht seltenen Fällen tritt der Gelbschleier auf. Würde er stets auftreten, so wäre dies ein Zeichen, dass er in organischem Zusammenhang stände mit dem chemischen Charakter der Entwicklersubstanz, und dass er mithin nicht zu vermeiden wäre. Wäre dies der Fall, so würde dieser vorzügliche Entwickler wahrscheinlich sehr bald aus der Reihe unserer alkalischen Entwickler verschwunden sein. Glücklicherweise ist dies nicht der Fall; wir werden vielmehr im folgenden zeigen, dass die Ursachen des Gelbschleiers in fast allen Fällen in unrichtiger Anwendung des Pyrogallussäureentwicklers oder in falscher Zusammensetzung desselben zu suchen sind, und dass wir Mittel besitzen, entweder denselben zu vermeiden, oder, wenn er bereits aufgetreten, in den meisten Fällen wieder zu beseitigen und dadurch den Wert unserer Negative wesentlich zu erhöhen.

Der Pyrogallussäure-Gelbschleier ist, wenn man sich die Wirkung einer während des Kopierens über den Kopierrahmen gelegten Gelbscheibe vergegenwärtigt, zwar stets ein Fehler, aber er übt in manchen Fällen, wenn er nur in geringem Grade vorhanden ist, eine vorteilhafte Wirkung auf die Beschaffenheit der nach solchen Negativen kopierten positiven Bilder aus; denn er erhöht ebenso, wie eine über den Kopierrahmen gelegte

Digitized by Google

Gelbscheibe die Kontraste, indem er zugleich die Kopierzeit ziemlich bedeutend verlängert. Demnach übt er auf solche Negative, welche infolge unrichtiger Entwicklung zu kraftlos geworden sind, eine sehr günstige Wirkung aus, ebenso können auch schwach verschleierte Negative oder solche hochempfindliche Platten, welche zur Flauheit neigen, durch einen schwachen Gelbschleier nur gewinnen. Tritt derselbe aber stark auf, dann wird er infolge der übermässig verlängerten Kopierdauer sowie durch die damit in Zusammenhang stehende wesentliche Veränderung der Tonskala und durch eine mehr oder weniger grosse Zerstörung der Harmonie in den Tonwerten sehr störend und nachteilig.

Deshalb ist es in allen Fällen empfehlenswert, den Gelbschleier soviel als möglich zu vermeiden oder zu beseitigen. Um aber dies zu können, muss man vor allen Dingen wissen, wodurch derselbe entsteht.

Die Pyrogallussäure ist bekanntlich ein sehr leicht oxydierbarer organischer Körper, welcher besonders in wässeriger Lösung, wenn er mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommt, den Sauerstoff aus derselben anzieht, sich sehr bald bräunt und zur Färbung der Bildschichten Veranlassung gibt. Sehr empfänglich für solche Färbungen sind organische Substanzen, wie Gelatine, so dass die gelatinehaltigen Bildschichten dieser Färbung weit mehr unterworfen sind, wie Kollodiumschichten.

Um diese schnelle Oxydation zu verhindern, setzt man den wässerigen Pyrogallussäurelösungen sogen. Konservierungsmittel, wie Natriumsulfit in neutralem oder besser in saurem Zustande als Bisulfit zu. Die letzteren wirken infolge ihres Gehaltes an freier schwefliger Säure in hohem Grade konservierend auf die Pyrogallussäure und eine viel freie schweflige Säure enthaltende Pyrolösung wird denn auch keinen Gelbschleier erzeugen. Der Gelbschleier kann daher entstehen durch unrichtige Zusammensetzung des Entwicklers. Aber er kann auch darin seine Ursache haben, dass ein an sich richtig zusammengesetzter Entwickler unrichtig oder zu oft angewendet wird.

Wenn man berücksichtigt, dass das gewöhnliche Wasser viel atmosphärische Luft enthält, so ist es sehr natürlich, dass ein stark verdünnter Pyrogallussäureentwickler weit schneller oxydiert und braun gefärbt wird, als ein konzentrierter. Ein solcher stark verdünnter Entwickler wird daher leichter zur Gelbschleierbildung geneigt sein, als ein konzentrierterer. Es ist deshalb empfehlenswert:

1. zur Herstellung der Entwicklerlösungen destilliertes oder abgekochtes und in verschlossenen Flaschen aufbewahrtes gewöhnliches Wasser zu verwenden, und
2. den zusammengesetzten Entwickler nur so weit zu verdünnen, als dies unbedingt nötig ist und aus ökonomischen Rücksichten allenfalls ratsam erscheinen möchte.

Im engsten Zusammenhange mit diesem letzteren Punkte steht folgende Ursache einer Gelbschleierbildung: eine zu lange ausgedehnte Behandlung der Platten im Entwickler. Da ein konzentrierterer Entwickler energischer arbeitet, als ein verdünnter (vorausgesetzt, dass er nicht durch grossen Bromkaliumzusatz an der schnellen Wirkung verhindert wird), so wird auch ein schnell arbeitender Entwickler weniger leicht Gelbschleier erzeugen, als ein stark verdünnter und infolgedessen langsamer arbeitender. Die Gefahr einer Gelbfärbung bei Benutzung des letzteren wird auch noch dadurch erhöht, dass man infolgedessen veranlasst wird, die Platte öfter aus dem Entwickler heraus zu nehmen, um den Stand der Entwicklung bei durchfallendem Lichte zu prüfen. Dabei kommt die Platte oft mit der atmosphärischen Luft in Berührung, wodurch,

Digitized by Google

wie wir oben gesehen haben, eine Oxydation der der Platte anhängenden Pyrogallussäure befördert wird.

Da der Pyrogallussäureentwickler beim Gebrauch sehr leicht oxydiert, namentlich wenn er mit organischen Substanzen (Gelatine) in Berührung kommt und sich dadurch bräunt, und diese Oxydation ferner noch zunimmt, je öfter ein einmal verwendeter Entwickler benutzt wird, so wird ein durch den Gebrauch bereits stark gefärbter Entwickler viel leichter Gelbschleier erzeugen, als ein frischer. Nach Professor Namias' Angaben wird diese Gelbfärbung dadurch erzeugt, dass sich die Oxydationsprodukte der Pyrogallussäure mit der Gelatine chemisch verbinden und dieselbe dadurch unlöslich machen, wodurch die gelbe Farbe von der Gelatine festgehalten wird.

Aus dem bisher Gesagten geht wohl nun zur Genüge hervor, dass man, um nicht den Unannehmlichkeiten und Störungen, welche das Auftreten des Gelbschleiers bewirkt, unterworfen zu sein, Mittel anwenden muss, um diese Gelbschleier zu vermeiden. Diese bestehen in folgendem:

1. In einer geeigneten Zusammensetzung des Entwicklers;

2. darin, dass man stets die Entwicklung auf das kürzeste Zeitmass zu beschränken sucht und die Platten während der Entwicklung so wenig als möglich mit der Luft in Berührung bringt;

3. in der Verwendung stets frisch zusammengesetzter Entwickler und dass man die Benutzung eines schon braun gefärbten Entwicklers unterlässt.

Was den Punkt 1 betrifft, so leistet bei der Zusammensetzung des Pyrogallussäureentwicklers das Natriumsulfit unter Zusatz von Zitronensäure (durch welche etwas schweflige Säure frei wird) gute Dienste. Der Entwickler wird dabei am zweckmässigsten nur aus den beiden Vorratslösungen Pyrogallus- und Alkalilösung zusammengesetzt; eine Verdünnung mit Wasser ist auf das geringste Mass zu beschränken. Indessen hat Alfred Harvey einen Pyrogallussäureentwickler angegeben, welcher nach seinen Mitteilungen niemals Gelbschleier erzeugt. Er ist folgendermassen zusammengesetzt:

Lösung 1.

Wasser	100 ccm,
Natrium- oder Kaliummetabisulfit	2,5 g,
Pyrogallussäure	10 g.

Lösung 2.

Wasser	500 ccm,
Soda	60 g,
Natrium- oder Kaliummetabisulfit	30 „

Man mischt z. B. 100 ccm von Lösung 2 mit 6 ccm von Lösung 1. Bromkaliumzusatz erfolgt nach Bedürfnis während der Entwicklung; eine Beschleunigung der Entwicklung kann durch Zusatz von etwas mehr Lösung 2 erfolgen.

Mag man nun die hier angegebenen oder eine andere der bekannten Vorschriften für einen Pyrogallussäureentwickler benutzen, so ist es selbstverständlich, dass man stets nur völlig reine Chemikalien verwendet. Namentlich ist vor dem Gebrauch alter Pyrogallussäure welche schon beginnt, sich in trockenem Zustande zu färben, zu warnen, denn diese wird bei der Auflösung sofort braun. Ferner benutze man nur ganz frisches Natriumsulfit, resp. Bisulfit, welches noch nicht verwittert ist.

Digitized by Google

Um das wiederholte Herausnehmen der Platten aus dem Entwickler und die davon herrührende Oxydation des Entwicklers zu vermeiden, verwendet man am zweckmässigsten Glasschalen, in welchen man den Fortschritt der Entwicklung mittels Beleuchtung von unten genau verfolgen kann, ohne die Platte auch nur ein einziges Mal aus dem Entwickler nehmen zu brauchen.

Ein anderes sicheres Mittel, um der Gelbschleierbildung vorzubeugen, ist die Benutzung stets frisch zusammengesetzten Entwicklers. Wenn es auch zuweilen bei schneller Beendigung der Entwicklung und bei starkem Gehalt der Pyrogallussäurelösung an Zitronensäure gelingt, eine zweite Platte in dem schon gebrauchten Entwickler ohne Bildung von Gelbschleier zu entwickeln, so ist dies doch nie ganz sicher, namentlich, wenn man orthochromatische Platten zu entwickeln hat, da diese zur Bildung von Gelbschleier mehr geneigt zu sein scheinen, als gewöhnliche. Man berücksichtige immer, dass der geringe Preisunterschied in keinem Verhältnis steht zu dem möglichen, ja wahrscheinlichen Verlust oder der Unannehmlichkeit, welche durch Bildung von Gelbschleier erwachsen.

Hat sich nun aber aus irgendwelchen Gründen Gelbschleier gebildet, so muss man denselben zu beseitigen suchen. Dies kann geschehen: 1. vor dem Fixieren und 2. nach dem Fixieren. Man setzt zur Beseitigung des Schleiers vor dem Fixieren folgende Lösung an:

Wasser	500 ccm,
Natriumsulfit	60 g,
Alaun	60 „
reine Salzsäure	16 ccm.

Das Negativ wird nach dem Entwickeln und Abwaschen in die Lösung gelegt und man lässt sie wirken, bis das Negativ ganz klar geworden ist. Dann wird es herausgenommen und sehr gut gewaschen, damit kein Alaun in der Schicht zurückbleibt, worauf es, wie gewöhnlich, fixiert wird. Da man nun aber im Dunkelzimmer nicht immer sehen kann, ob ein Gelbschleier vorhanden, so ist es für alle Fälle sicherer, stets das Negativ in dieser Lösung zu behandeln, da es demselben durchaus nicht schadet.

Die bequemste und beste Methode, den Gelbschleier nach dem Fixieren zu entfernen, ist nach Harvey die folgende. Man setzt folgende Lösung an:

Wasser	60 ccm,
Glyzerin	60 „
Fixiernatron	40 g.

Mit dieser Lösung bestreicht man das Negativ gleichmässig mittels eines Pinsels und legt es horizontal an die freie Luft, welch letztere die Beseitigung des Schleiers wesentlich unterstützt. Das Glyzerin verhindert dabei das Trocknen der Schicht. Durch diese Methode soll sicher jeder Gelbschleier entfernt werden, und zwar, je nach der Stärke desselben, in einer bis zu 24 Stunden. Man kann auch, um das Ablagern von Staub auf der Schicht zu verhüten, die mit der Lösung bestrichene Platte schräg aufrecht stellen (mit der Schicht nach innen), muss dann aber den Anstrich einige Male wiederholen und nach jedesmaligem Anstrich die Platte so wieder aufstellen, dass die Kante, welche vorher unten war, nach oben zu liegen kommt. Ältere oder schon getrocknete Platten müssen vorher gut in Wasser eingeweicht werden, bevor man diese Behandlung vornimmt. Nach Beseitigung des Schleiers wird die Platte sehr gut gewaschen und dann getrocknet.

Nach Professor Namias' Angaben wird der hartnäckigste Gelbschleier auch durch die folgende Behandlung beseitigt, wodurch zugleich eine sehr schwache Verstärkung eintritt.

Digitized by Google

Man bleicht das Bild zunächst in einer Quecksilberchloridlösung folgender Zusammensetzung:

Wasser	1000 ccm,
Quecksilberchlorid	20 g,
Chlorammonium	50 „
Salzsäure	8 ccm.

Dann werden die Platten gewaschen und mit folgender sauren Kaliumpermanganatlösung behandelt:

Wasser	500—1000 ccm,
Kaliumpermanganat	2 g,
reine Schwefelsäure	20 ccm.

In dieser Lösung bleiben die Platten, bis der Gelbschleier verschwunden ist. Dann wird ausgewaschen und die Platten mit einer 30prozentigen Natriumsulfitlösung welcher einige Tropfen Säure zugesetzt sind, geschwärzt. Auf diese Weise erhält man nur eine geringe Verstärkung und ein klares Bild (Namias, „Handbuch der photographischen Chemie").

Die im vorstehenden mitgeteilten Vorsichtsmassregeln zur Verhütung des Pyrogallussäuregelbschleiers sowie die Beseitigungsmittel desselben werden für alle Fälle ausreichend sein, um Negative, deren Gebrauch durch den Gelbschleier oft sehr erschwert ist, in gut brauchbare Platten zu verwandeln, und es sind daher die hier angegebenen Methoden für die Praxis empfehlenswert.

Zu unseren Bildern.

J. Meiner, Zürich, bringt neben einer lebendigen und scheinbar auch sehr charakteristischen Freilichtaufnahme das originell aufgefasste Kinderbildnis, Hugo Erfurth, Dresden, ein geschmackvolles Damenporträt, das sich den Arbeiten, die wir erst kürzlich von ihm publizierten, ebenbürtig anschliesst, Bernhard Günther, Goslar, über dessen Leistungen wir an dieser Stelle ja auch schon wiederholt gesprochen haben, zwei Porträts im Zimmerlicht, von welchen das Herrenbildnis besondere Beachtung verdient. Zumal die untere Hälfte des Bildes sollte nicht übersehen werden. Blumberg & Herrmanns Gruppe ist mit viel Geschick angeordnet. Sie hat Vorzüge in bildmässiger Beziehung, muss auch für diese Art von Aufnahmen als recht tüchtige Leistung anerkannt werden, besonders wenn man an die meistens nicht gerade kleinen Schwierigkeiten denkt, zwangloses Leben in solche Arrangements hineinzubringen. Bei der geringen Anzahl von Beispielen solcher Aufnahmen, die wir unseren Lesern hier zeigen können, dürfte diese Arbeit besonders interessieren. Ernst Sonntags Gruppe junger Mädchen ist interessant in der Beleuchtung und Bewegung, könnte aber in der Verbindung heller und dunkler Partien feiner gelöst sein. Die Doppelbildnisse von Hahn und Knebel Jenö haben manches Verwandte; beiden hätte eine etwas weichere, vollere Beleuchtung gut getan. Das erste ist gefällig in der Anordnung, das andere zeigt mehr Willkür im Aufbau, ohne unruhig zu wirken. Auch die Betrachtung des anspruchslosen Defregger-Bildnisses von Ranft und die anziehenden Porträts von Wolffram und Frank haben Werte in der Beleuchtung und im Ausdruck, die nicht übersehen werden sollten. Zum Schluss sei noch auf die eleganten Damenbildnisse von Hilsdorf, Jeschko und Halberstadt hingewiesen.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Louis Held, Weimar: Eröffnung der Dresdner Ausstellung. Aufgenommen mit Rich. Jahrs Trockenplatten.

Digitized by Google

Fritz Reinhardt (Atelier Perscheid), Leipzig. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

James Aurig, Blasewitz-Dresden. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Rud. Lichtenberg, Osnabrück: „Junge Hausfrau."

Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Leonard Misonne, Gilly: „Pâture."

Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

T. Richard Dooner, Philadelphia. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Will. Cadby, Crouch (England).

Ausstellung Dresden.

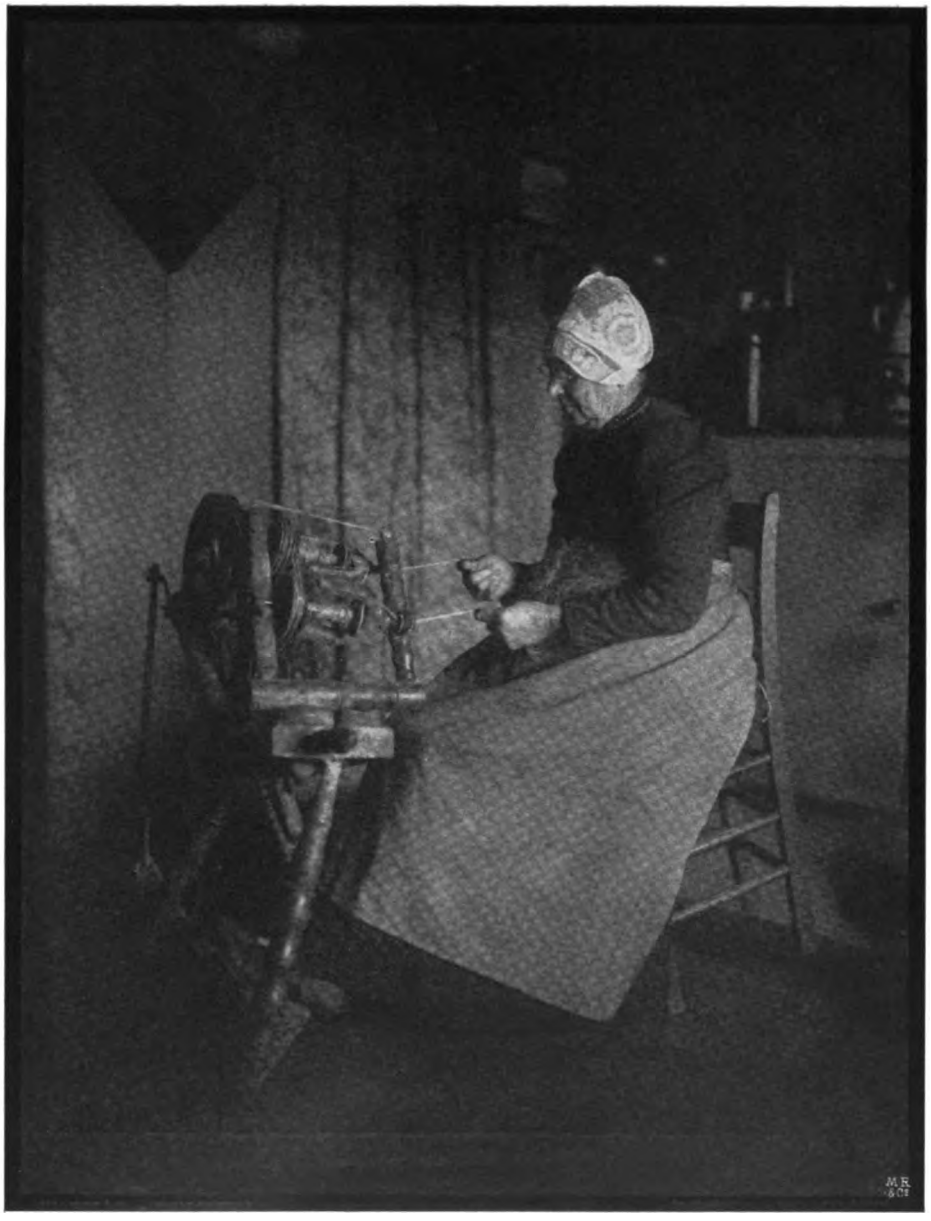
Digitized by Google

H. Höhne, Dresden. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Elfr. Reichelt, Breslau. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google



C. Middendorp, Hilversum: „De Spinster."

Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Gebr. Lützel, München. Ausstellung Dresden.

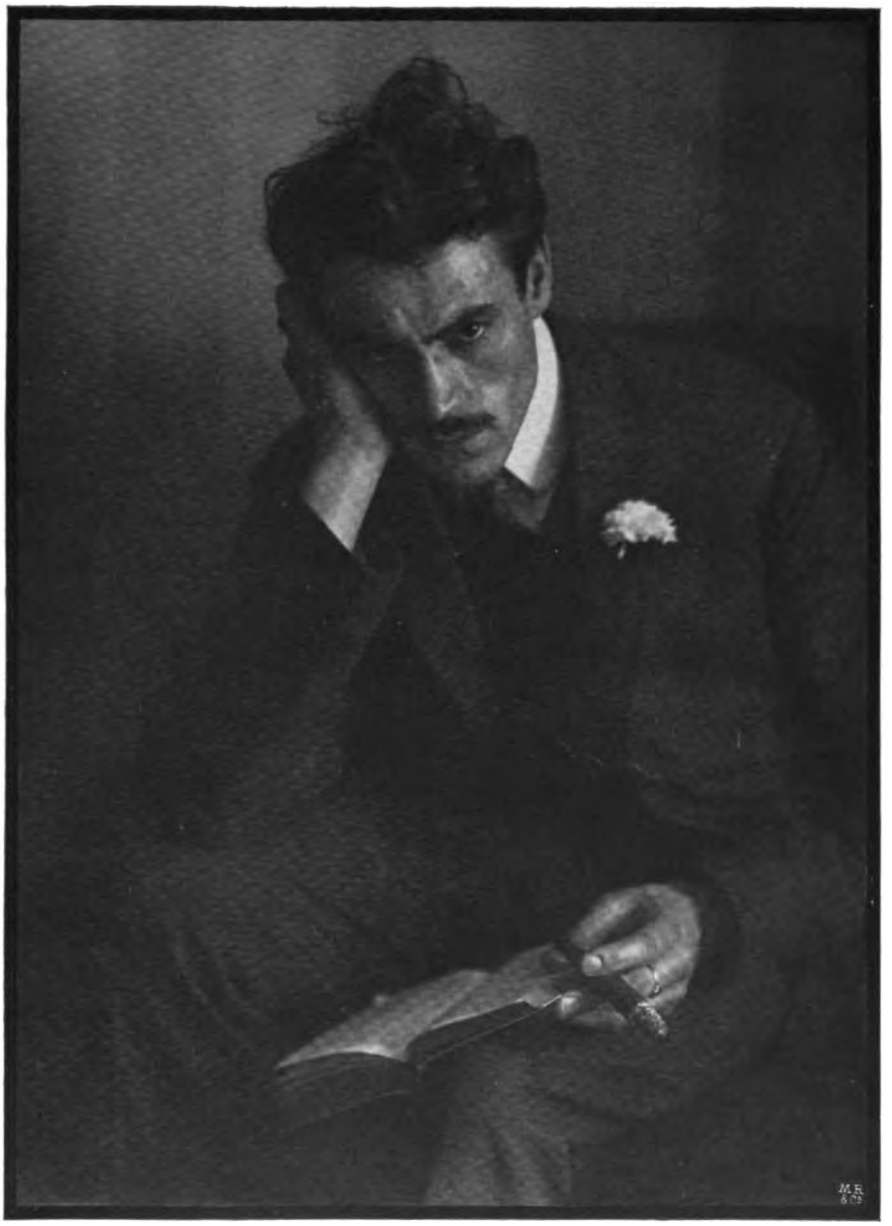
Digitized by Google

Anny Heimann, Berlin: „Das Spitzentuch." Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

E. O. Hoppé, London. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google



Max Glauer, Oppeln. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

El. Goldensky, Philadelphia. Ausstellung Dresden.

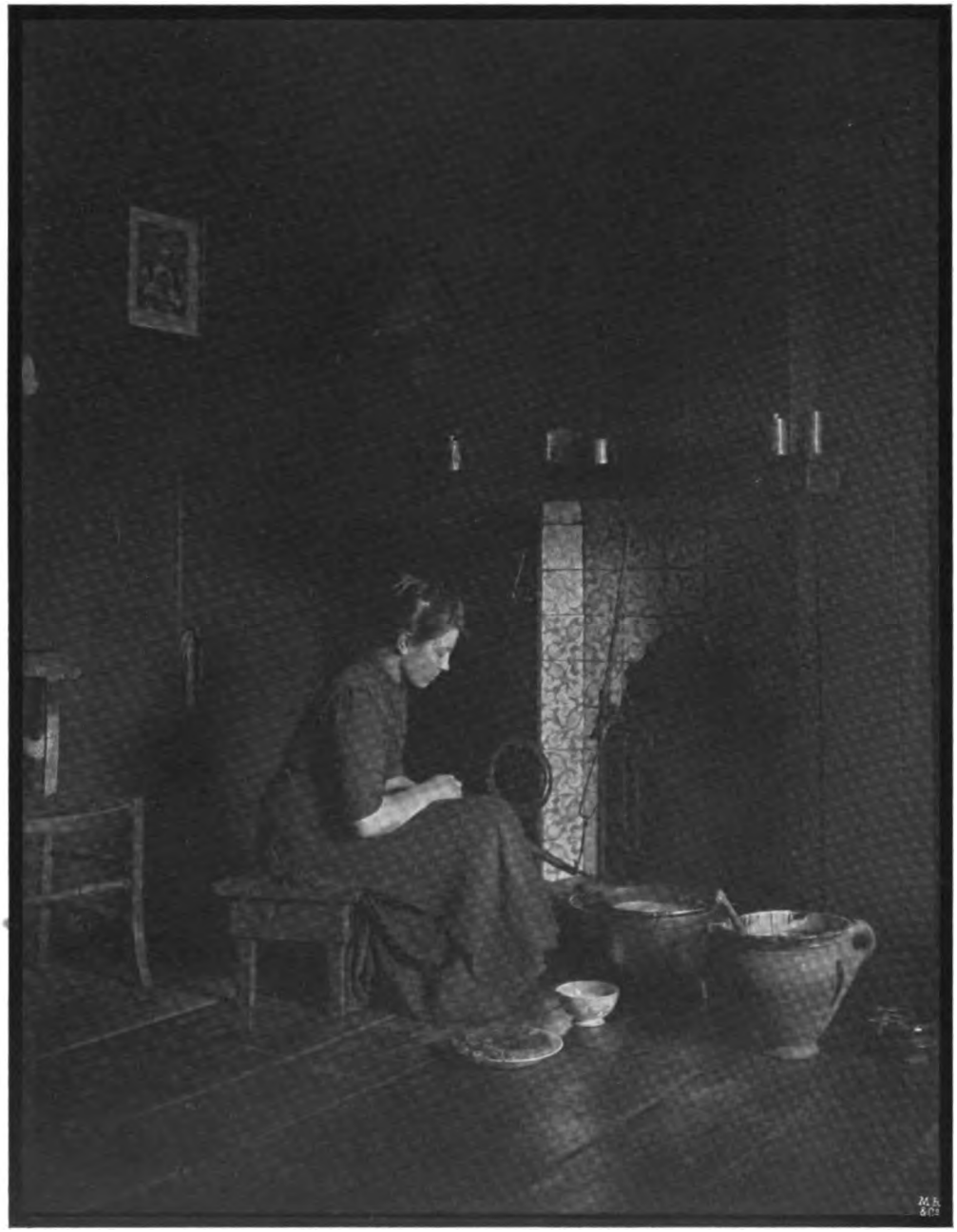
Digitized by Google

Frau Dr. Steph. Ludwig (Atelier Veritas) München. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Frau Dr. Steph. Ludwig (Atelier Veritas), München. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

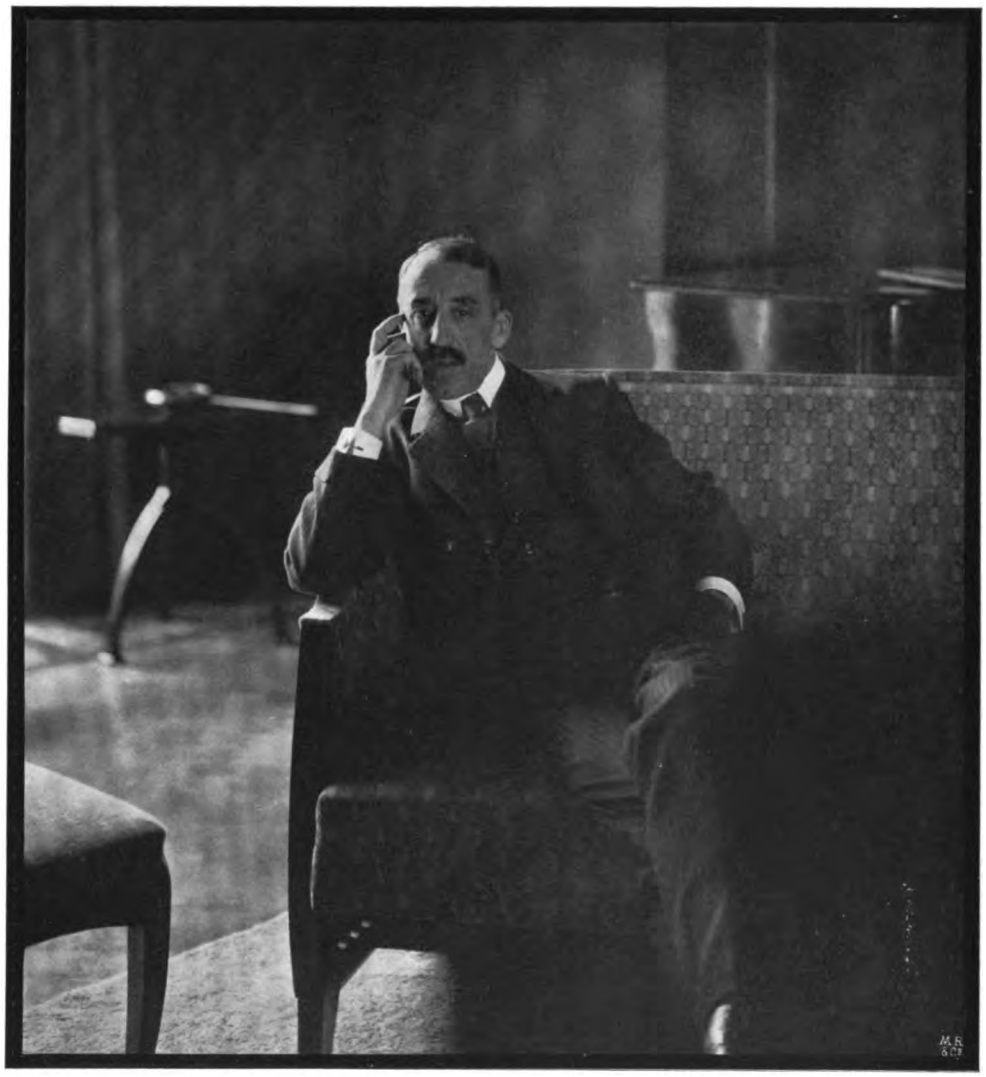


C. Middendorp, Hilversum. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Gebr. Lützel, München. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

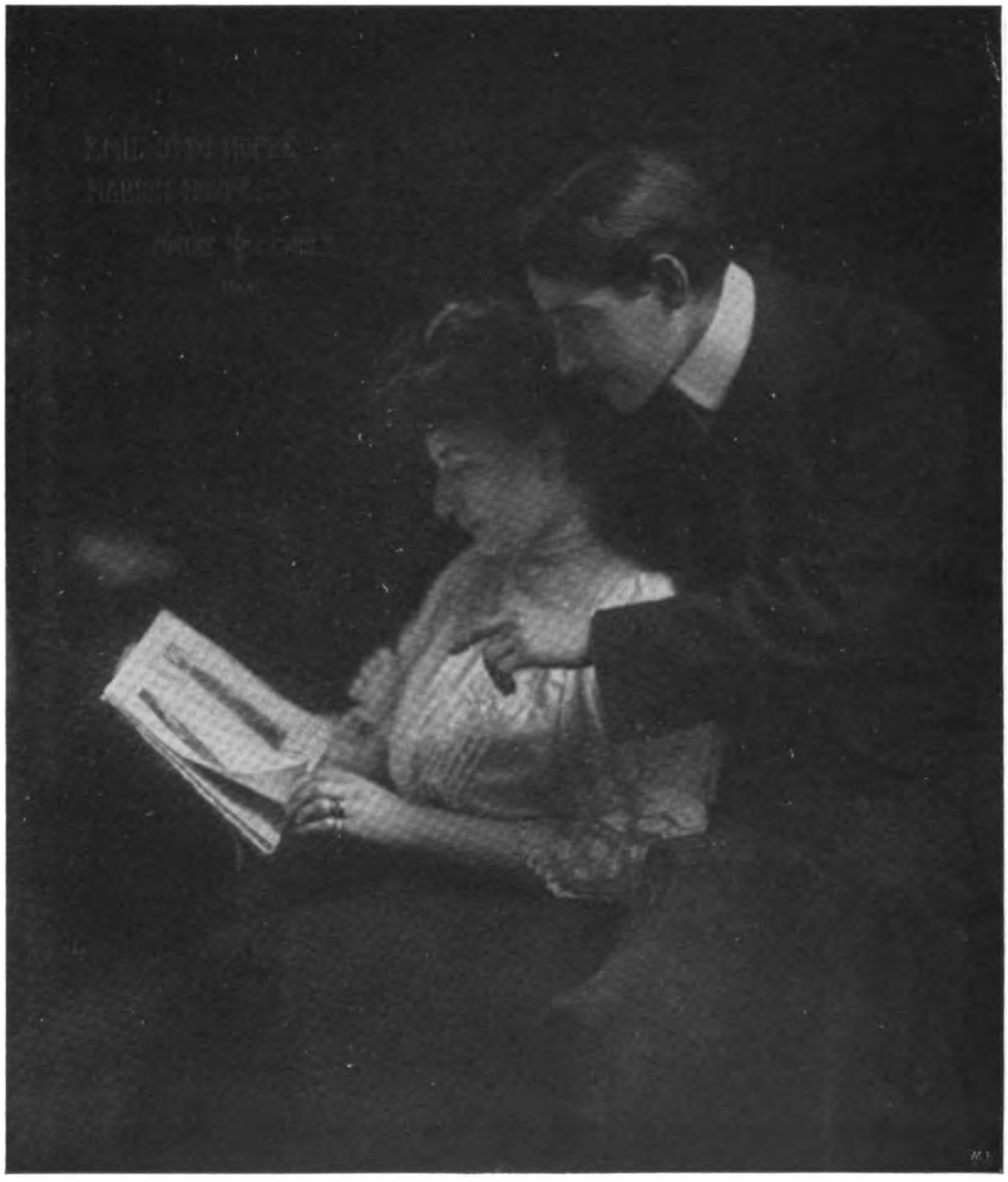


Louis Held, Weimar. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Alb. Gottheil, Danzig. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google



Furley Lewis, London.

Ausstellung Dresden.

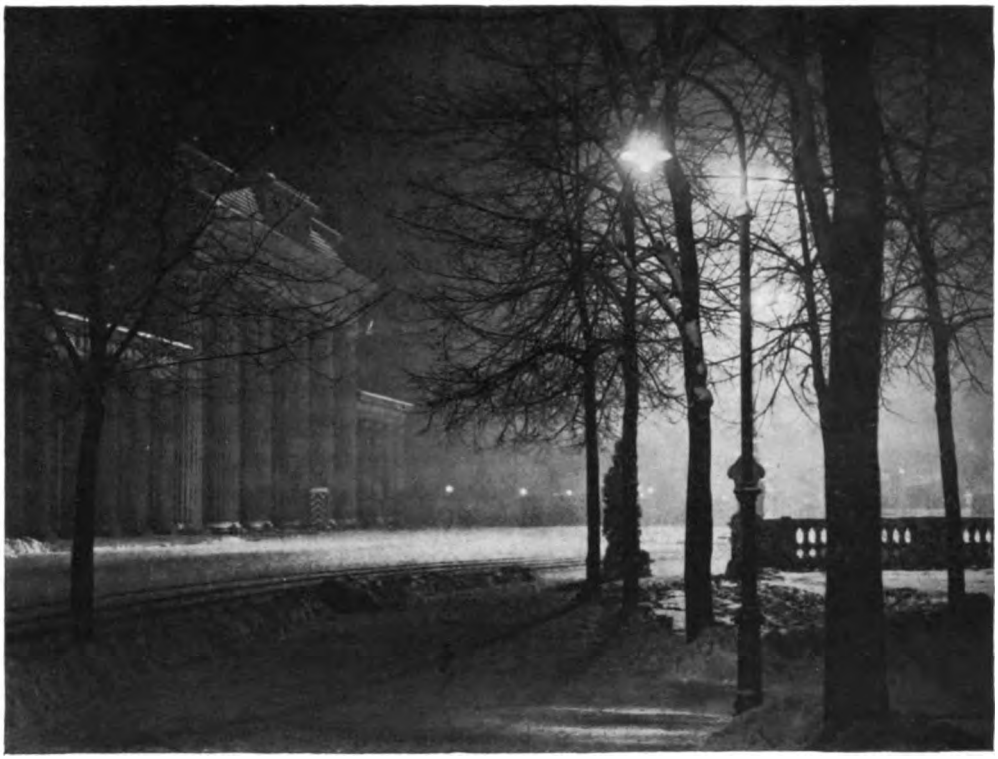
Digitized by Google

Berufsphotographie, Blick in die Kojen Dührkoop und Erfurth.

Atelierhaus.

Aus der Internationalen Photographischen Ausstellung Dresden 1909.

Digitized by Google



O. Mente, Charlottenburg.

O. Mente, Charlottenburg.

Zu dem Artikel: „Über Nachtaufnahmen."

Digitized by Google

THE
JOHN CREAR
LIBRARY

Tagesfragen.

Der wesentlichste Nachteil, den die Photographie in den Kauf nehmen musste, als sie von der nassen Platte zur Gelatineplatte überging, und der sich nicht nur im Anfang dieser Entwicklung geltend machte, sondern noch heute vielfach schmerzlich empfunden wird, ist die grosse Schwierigkeit, die die Bromsilbertrockenplatte bei der mechanischen Nachbehandlung bereitet. Die nasse Platte kann man wiederholt und ohne jede Schwierigkeit verstärken, abschwächen, ätzen und sonstwie modifizieren; bei der Trockenplatte versagen bekanntlich selbst die bewährtesten Rezepte gelegentlich, und wertvolle Negative gehen bei dem Versuch des Verstärkens oder Abschwächens verloren. Man tut nicht unrecht, wenn man diese Schwierigkeiten wesentlich auf die Eigenschaften der Gelatine zurückführt, schwer sich auszuwaschen und einmal eingedrungene Lösungen mit ausserordentlicher Zähigkeit festzuhalten. Speziell die letzten Spuren Fixiernatron lassen sich aus Trockenplatten überhaupt kaum vollständig entfernen, und wenn diese Operation nicht mit ausserordentlicher Sorgfalt ausgeführt wird, bleiben erhebliche Reste des Salzes zurück, die dann bei dem nachfolgenden Versuch speziell der Verstärkung, sich äusserst störend bemerkbar machen, ja, zu vollkommenem Verderben des Negativs führen müssen. Wir haben uns bisher daran gewöhnt, den Entwicklungsprozess stets so zu leiten, dass die Notwendigkeit des Verstärkungsprozesses oder des Abschwächens möglichst nicht eintritt. Trotzdem kann auch ein gewandter Operateur diese Nachbehandlung nicht immer vermeiden, und mit Zittern und Zagen wird ein unersetzliches Negativ verstärkt oder abgeschwächt. In der Praxis als Verstärker einzig bewährt ist der Quecksilberchloridverstärker, der tatsächlich unter normalen Umständen haltbare und fehlerfreie Negative liefert. Will man aber ganz sicher gehen, und ist ein Negativ absolut unersetzlich, so wird man lieber zu physikalischen Verstärkungsmethoden greifen, bei denen das Negativ überhaupt nicht gefährdet wird. Leider sind die hier brauchbaren Verfahren dem Praktiker meist nicht geläufig und er scheut vor der kleinen Mühe meist aus Unkenntnis oder mangelnder Erfahrung auf diesem Gebiet zurück. In Wirklichkeit aber sind diese Verfahren so einfach und so sicher, dass sie allgemeine Verbreitung in allen den Fällen verdienten, die die Nachverstärkung eines unersetzlichen Negativs verlangen.

Als Obernetter seinerzeit sein schönes Einstaubverfahren bekanntgab, welches er hauptsächlich zur Erzeugung von Duplikatnegativen verwenden wollte, wurden gleichzeitig Vorschläge gemacht, dasselbe auch zum Verstärken zu benutzen, und hierzu eignet es sich tatsächlich in allerbester Weise, da es die einzige Verstärkungsmethode ist, welche das Negativ absolut nicht gefährdet, und auch die alleinige Möglichkeit gibt, eine partielle Verstärkung in jedem gewünschten Umfang und an jeder beliebigen Stelle des Negativs vorzunehmen.

Das Wesen dieses alten Obernetter-Verfahrens läuft darauf hinaus, die Verstärkung überhaupt nicht auf der Schicht, sondern auf der Gasseite vorzunehmen. In neuester Zeit hat das Askauverfahren eine ganz gleiche und vielleicht noch bequemere Möglichkeit der Ausführung gegeben, doch ist dasselbe leider nicht in jeder Hand bis jetzt so sicher,

Digitized by Google

dass man absolut zweifelsfreie Resultate in jedem Fall erwarten kann. Wir stehen daher nicht an, das alte Obernetter-Verfahren in erster Linie nach wie vor zu empfehlen, zumal die hierzu nötigen Utensilien und Chemikalien in der Hand jedes Photographen sind. Das alte Obernetter-Verfahren beruht auf der Veränderung der Klebrigkeit organischer Kolloide in Verbindung mit Kaliumbichromat. Die Ausführung des Verfahrens ist folgendermassen am leichtesten und sichersten: Das beste Kolloid, welches angewendet werden kann, ist die Mischung von Dextrin mit kristallisierbarem gewöhnlichen Zucker, und zwar gibt eine Lösung von 5 bis 6 g reinem schneeweissen, pulverförmigen Dextrin (Kristalldextrin) und 5 bis 6 g Rohrzucker, sowie 3 g Kaliumbichromat in 100 ccm Wasser die beste Präparationsflüssigkeit für diesen Zweck.

Das Negativ wird auf der Glasseite sehr sauber und sorgfältig zunächst mit einem feuchten Lappen und dann mit einer Mischung von Spiritus und Ammoniak geputzt und an einem staubfreien Ort mit der obengenannten filtrierten Lösung gleichmässig übergossen. Man lässt die Lösung ganz dünn ablaufen oder, wenn man hierfür eingerichtet ist, zentrifugiert man sie ab, wie es im autotypischen Prozess üblich ist. Blosses schnelles Ablaufen führt aber auch zu gleich gutem Resultat. Die Platte wird jetzt unter vorsichtigem Schutz vor Staub einfach getrocknet und schliesslich auf einer erwärmten Metallplatte gut handwarm gemacht. In diesem Zustande bringt man sie am besten in direktes Sonnenlicht, indem man sie in einen Kopierrahmen einlegt und von der Schichtseite her belichtet, wobei eine Unterlage von schwarzem, mattem Papier auf die Glasseite gelegt wird. Das Papier muss ebenfalls vollständig trocken und am besten etwas vorgewärmt sein. Bei Sonnenlicht dauert die Kopierzeit etwa 30 bis 50 Sekunden bei einem leichten, verstärkungsbedürftigen Negativ, und hierauf schreitet man sofort zur Entwicklung. Hierfür bedarf man weiter nichts, als eines weichen, nicht zu feinen Pinsels von etwa 2 cm Durchmesser, am besten aus Fischotterhaar, und einer kleinen Menge feinst geschlämmten reinen Graphits. Diesen Graphit kann man sich beispielsweise durch Schaben und Abschlämmen von guten weichen Bleiminen selbst herstellen. Der ganz trockene Graphitstaub wird in ein Beutelchen aus Musselin gebracht und aus diesem heraus auf die noch warme Platte in kleinen Mengen geschüttet. Jetzt beginnt die Entwicklung durch leichtes Überreiben mit dem Pinsel in kreisförmigen Zügen. Bei sehr trockener Luft verläuft der Prozess gewöhnlich zu langsam. Man kann aber durch spurenweises Anhauchen, oder besser noch durch Einlegen der Platte in ein Holzkistchen, welches einen nassen Schwamm enthält, die Entwicklung momentan beschleunigen. Niemals darf die Platte wirklich feucht werden, weil sonst der Graphitniederschlag grobkörnig und rauh wird. Man prüft in der Durchsicht die allmählich zunehmende Deckung der Lichter und entwickelt dort weiter nach, wo eine besonders starke Kräftigung notwendig erscheint. Nachdem die Platte genügend Graphit angenommen hat, wird der Überschuss sorgfältig und vorsichtig abgestäubt und die Glasseite jetzt mit zwei- bis dreiprozentigem Rohkollodium, dem auf je 100 ccm 4 bis 5 Tropfen Glyzerin zugesetzt werden, in der bekannten Weise übergossen. Man kann jetzt die Platte einfach in ein Wasserbad stellen, um die letzten Reste des Kaliumbichromats zu entfernen. Hierauf wird die Platte einfach getrocknet und ist kopierbereit.

Digitized by Google

Photographische Kunst.

Von Dr. A. Miethe.

[Nachdruck verboten.]

Ueber das Thema, wie weit die Photographie eine Kunst sei, noch mehr zu verhandeln, erscheint nicht zweckmässig. Im Kampf der Meinungen um diese Frage hat es immer Leute gegeben, welche den Erzeugnissen der Photographie ohne weiteres jeden Kunstwert schlechthin absprachen, und ebenso solche, die mit Begeisterung dafür eingetreten sind, dass die Erzeugnisse von Kamera und Linse neben den Erzeugnissen der bildenden Künstler dann als gleichwertige Produkte angesprochen werden könnten, wenn ein künstlerischer Kopf seine Ideen durch ihre Vermittlung verwirklicht. Es soll daher über diesen alten Gegensatz hier nicht weiter gesprochen werden. In beiden Ansichten steckt ein Körnchen Wahrheit und beide sind ihrer Natur nach viel zu extrem, um unbeschränkte Richtigkeit für sich in Anspruch nehmen zu können.

Wenn man heute so oft liest, dass die künstlerischen Bestrebungen in der Photographie eigentlich durch die Amateure erst in dieselbe hineingetragen worden sind, so ist diese Meinung ebenfalls genügend oft widerlegt worden. Wir wissen heute, dass, so alt wie die Photographie ist, so alt auch die Bestrebungen sind, ihre Erzeugnisse über das rein Handwerksmässige und Technische herauszuheben und ihnen einen gewissen Hauch subjektiver Originalität und Freiheit beizulegen. Es kann allerdings nicht geleugnet werden, dass die Berufsphotographie Jahrzehnte gekannt hat, während welcher sie sich diesem Streben mehr oder weniger verschlossen hat. Es war dies jene Zeit, in der auch im grossen Publikum die Liebe zur Kunst eine geringe war, in welcher das Kunsthandwerk, wenigstens in Deutschland, noch nicht geboren war, und die überhaupt in jeder Beziehung den tiefsten Verfall künstlerischen Verständnisses und Gefühls erkennen lässt. Dass gerade die Photographie in so abschreckender Weise sich von allem Künstlerischen in ihren beruflichen Vertretern fernhielt, darf dieser und ihren Jüngern nicht ohne weiteres als Vergehen angerechnet werden. Man muss dabei berücksichtigen, dass jene Zeit die Photographie als nichts anderes betrachtete, als Naturabschrift, von der sie nichts weiter verlangte, als was heute derjenige von einer Photographie erwartet, der sich auf Reisen Ansichtspostkarten, die noch jetzt meist auf dem allertiefsten künstlerischen Niveau stehen, dutzendweise kauft. Die Photographie war ein Brotgewerbe geworden und nährte ihren Mann, wie jedes andere Gewerbe, wenn tüchtiges technisches Können und ein gewisses Anpassungsvermögen an den damaligen Geschmack zur Hand waren.

Diese ganze Richtung hatte ihre volle Berechtigung, und wir tun heute sehr unrecht, wenn wir auf jene Zeit mit Verachtung herabblicken. Gewiss haben wir an die Stelle des geistlosen Menschenbildnisses etwas Besseres heute zu setzen gewusst, und die Durchschnittsphotographie des Berufstechnikers verdient im allgemeinen keinen Tadel, der den alten Erzeugnissen gegenüber nur allzu berechtigt war, und der richtig ausgesprochen wesentlich darin besteht, dass man sagen muss, die Berufsphotographie vor 30 und vor 20 Jahren hätte sich allzusehr von der Natur abgekehrt, und ihre Vertreter wären dem allgemeinen Geschmack und der allgemeinen Geschmacksverbildung in allzu bereitwilliger Weise gefolgt.

Tatsache ist nun, dass eine Umkehr von dieser alten Richtung wesentlich durch die Amateure zuerst bewirkt wurde. Sie, die sich vielfach, damals wenigstens, aus den allerbesten Gesellschaftskreisen ergänzten, bildeten einen Teil desjenigen Publikums, in dessen Geist und Herz die neue Zeit mit ihren künstlerischen Bestrebungen erwacht war,

Digitized by Google

und sie waren daher begreiflicherweise die ersten, welche gegen das Althergebrachte, gegen die Schablone und gegen den damit offenkundig verbundenen Unfug Front machten. Dass sie bei dieser Gelegenheit sich auf das hohe Pferd setzten und glaubten, die Kunstphotographie entdeckt zu haben, mag ihnen und ihrem Enthusiasmus für eine wirklich gute Sache gern verziehen werden. Die Berufsphotographie konnte diesen Bestrebungen zunächst nur kalt gegenüberstehen. Die hervorragend tüchtigen Techniker der damaligen Zeit erkannten deutlich, dass vielfach unter dem Namen „Kunstphotographie" seitens der Amateure sich eine technische Ungeschicklichkeit und ein technisches Nichtkönnen mit verbargen, die sie mit Recht belachen konnten, und erst allmählich wurde auch in den weiteren Kreisen der Berufsphotographen dadurch die Aufmerksamkeit für die neue Richtung erweckt, dass das Publikum andere Anforderungen zu stellen lernte. Jene Zeit hat aber auch die bedeutendsten Leistungen der Berufsphotographie gesehen, die dadurch gekennzeichnet waren, dass in ihnen eine meisterhafte Technik mit einer richtigen Einsicht in die Grenzen des photographischen Könnens und der photographischen Darstellungsmöglichkeiten sich vereinigten. Die Arbeiten Müllers, Lützels, Sucks und vieler anderer aus den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts müssen heute als vorbildlich immer noch angesehen werden. Man war damals weit davon entfernt, über das Ziel hinauszuschiessen, und gerade diese Mässigung, die unter richtiger Innehaltung der tatsächlich vorhandenen Grenzen die Photographie nicht aus dem Rahmen der Technik herauszureissen suchte und ihr letztes Ziel darin sah, die Photographie als eigenartiges, künstlerisch berechtigtes, auch in ihren Eigentümlichkeiten anzuerkennendes Darstellungsmittel zu benutzen, verdient unsere ganze Billigung. Man war sich damals bewusst, dass die Photographie, besonders die Berufsphotographie, in erster Linie dazu da war, Bildnisse zu liefern, welche dem dargestellten Gegenstand als solchem, abgesehen von dem sogenannten Kunstwert des Erzeugnisses, gerecht werden sollte und musste. Leider ist es bei dieser Erkenntnis nicht geblieben. Die Berufsphotographie hat sich, wenigstens in einigen ihrer Vertreter, ganz aus dem Rahmen des Erreichbaren und zweckmässig zu Erreichenden herausbegeben und vielfach ihrerseits versucht, in vollkommener Verkennung ihrer Aufgaben auf dem hohen Gebiet der bildenden Künste als gleichberechtigter Faktor aufzutreten, und diese ihre Aufgabe darin zu suchen, dass sie weniger das Wesen der hohen Kunst, als ihre Äusserlichkeiten, weniger ihren inneren Wert, als ihre durch ihre Darstellungsmittel beschränkten Möglichkeiten zu kopieren suchte. Ein Beispiel wird dies am besten verdeutlichen. Abschreckend und widerwärtig war gewiss die Retouche, wie sie sich vielfach in den 80er Jahren herausgebildet hatte. Das Glatte, Undefinierbare, Verschwollene und Verschwommene der damaligen Porträts, wie sie im Durchschnitt geliefert wurden, war gewiss der Gipfel des Ungeschmacks. In die Photographie war etwas hineingetragen worden, was dieser nicht stand und ihr nicht zukam. An Stelle des Versuches, das Menschenindividuum so wiederzugeben, wie es sich selbst gab, trat die Lust des Verschönerns, des falschen Idealisierens und der verflachenden Schablone. Deswegen ging der Feldzug aller derjenigen, welche es mit der Kunstphotographie ihrer Meinung nach gut meinten, in erster Linie gegen die Retouche, und mit dem Bade wurde das Kind ausgeschüttet, indem man die Retouche überhaupt verwarf und sich damit auf einen geradezu kindischen Standpunkt versteifte, der seine Argumente überallher wo anders, nur nicht aus den Forderungen der hohen Kunst ziehen konnte. Bleiben wir bei dem Beispiel unseres Porträts. Die photographische Kamera hat ihre Eigentümlichkeiten wie jedes andere

Digitized by Google

Darstellungsmittel; sie hat u. a. die allgemein bekannte und jedem wohl leicht einleuchtende und verständliche Eigentümlichkeit, das Zufällige neben dem Wichtigen mit brutaler Gleichgültigkeit wiederzugeben, ja gerade beim Menschenantlitz das Zufällige förmlich hervorzuheben. Die kleinen Unregelmässigkeiten der Haut, kleine Farbenflecke derselben drängen sich im photographischen Negativ mit derselben Wichtigkeit vor, wie die grossen Flächen, Züge und Formen. Nun betrachten wir einmal die Porträts, wie sie die grossen Maler aller Zeiten uns überliefert haben. Das Malerauge sieht gewiss ebenso wie die photographische Kamera auch das Nebensächliche. Es sieht den Leberfleck und die Warze, die Sommersprosse und die Pockennarbe, und doch ist es niemals einem Maler eingefallen, diese nebensächlichen Einzelheiten darzustellen oder gar zum Hauptgegenstand der Darstellung zu machen. Das Malerauge hat stets gewusst, was darzustellen ist und was wiedergegeben werden muss, damit die Person ihrem körperlichen und geistigen Inhalt nach möglichst vollkommen wiedergegeben werde. Der Maler unterdrückt alles Nebensächliche, um dadurch das Grosszügige zum Ausdruck zu bringen, er ist zudem in der glücklichen Lage, auch den momentanen Ausdruck nicht dauernd festzuhalten, sondern aus der Veränderlichkeit des dargestellten Objektes das typische, geistig Wertvolle wiederzugeben und auch dem Lieblichen, wenn es zur charakteristischen Eigentümlichkeit des Modells gehört, seinen berechtigten Platz einzuräumen. Ein gutes Porträt ist kein Augenblicksbild, es ist gewissermassen, wenn man roh sprechen soll, ein Durchschnittsbild, in welchem die wichtigsten seelischen und körperlichen Eigentümlichkeiten, die vielleicht niemals in einem gegebenen Moment gleichzeitig zum Ausdruck kommen, verschmolzen sind. Das bedingt in erster Linie den wirklichen künstlerischen Wert des Porträts, wie es der Maler, der Zeichner oder der Bildhauer liefert. Welchen Grund gibt es nun, der Photographie diese Möglichkeit, das Wichtige hervorzuheben und das Unwichtige zu unterdrücken, zu verschliessen? Warum soll die Bleifeder des Retoucheurs nicht die Nebensächlichkeiten, die aus rein physikalischen Gründen in der Photographie zu unerhört aufdringlichem Ausdruck kommen, beseitigen? Solange dieser viel bespöttelte Bleistift an der Stelle Halt macht, wo auch der wahre Künstler Halt macht, darf ihn ein Vorwurf von seiten des Ästheten nicht treffen. Er schafft im Grunde nichts anderes wie das, was der Maler macht, wenn er mit breitem Pinsel und grosszügiger Linienführung das Nebensächliche unterdrückt; natürlich ist er nicht imstande, den geistigen Inhalt in die Photographie hineinzutragen, welchen der Maler dadurch erschöpft, dass er jenen seelischen Prozess in sich durchlebt und in seiner Arbeit unterbringt, den wir eben geschildert haben. Das ist auch allein der Grund, weswegen ein photographisches Porträt einem Porträt des bildenden Künstlers niemals gleichwertig sein kann. Nicht der Unterschied zwischen Kamera und Pinsel oder Meissel, nicht die Zwangsläufigkeit des photographischen Prozesses gegen die Freiheit des Malers, sondern allein die Tatsache, dass der Maler und der Bildner komponiert und zusammensetzt, während der Photograph nur den Augenblick analysieren kann, bedingen den verschiedenen Wert.

Wenn man von diesem Gesichtspunkt aus die Leistungen der modernen Photographie betrachtet und speziell die Porträtphotographie würdigt, dann muss man mit Bedauern konstatieren, dass gerade diejenigen Erzeugnisse, welche heute kritiklos besonders von ihren Erzeugern bewundert werden, recht minderwertig und missverständlich sind. Die Äusserlichkeiten sollen den mangelnden inneren Wert ersetzen, Originalität bis zur Scheusslichkeit und Brutalität sollen das unerreichbare Etwas aufwiegen, welches die

Digitized by Google

bildende Kunst vor der Photographie voraus hat. Wer einmal mit ruhigem Auge die Erzeugnisse unserer modernsten Lichtbildner betrachtet, dem wird vor allen Dingen etwas mit erschreckender Deutlichkeit vor Augen treten, nämlich in erster Linie die Kritiklosigkeit, die sie vielfach an den Tag legen. Man kann oft vor einer einzelnen dieser Leistungen bewundernd stehen und kann sich fragen, wie es dem Lichtbildner möglich gewesen ist, durch glückliche Wahl des Augenblicks der Aufnahme auch der Seele des Dargestellten so weit gerecht zu werden; aber man betrachte ein Dutzend oder 20 Bilder, die ein derartiger Lichtbildner gemeinsam uns vorlegt. Man wird mit Erstaunen und innerlicher Beunruhigung wahrnehmen, wie die Qualitäten des Einzelbildes über dem Durchschnitt turmhoch erhaben sind und wie sich neben hervorragend guten Sachen photographische Bildnisse befinden, die an furchtbarer Geschmacklosigkeit und vollkommener Kritiklosigkeit kaum übertroffen werden können. Man gewinnt leider gerade bei dieser Gelegenheit so vielfach den Eindruck, dass der Lichtbildner, die Originalität über alles schätzend, seinen eigenen Geschmack, wenn er ihn überhaupt besitzt, in einer kummervollen Weise vergewaltigt. Wer menschliche Dinge ruhig beurteilt, der wird auch für dieses Symptom ebenso eine Entschuldigung finden, wie für die ebenso bedauerliche Tatsache, dass die modernen Lichtbildner ihre künstlerische Bedeutung im Rahmen der gesamten Kultur so lächerlich überschätzen. Das „Los vom Alten" ist die Losung geworden, und in der Photographie macht sich vieles von jenem dekadenten Künstlertum bemerkbar, welches zwar den alten samtenen Rock mit Verachtung in die Ecke wirft, dafür aber die Biedermeierkrawatte akzeptiert und verzweifelt ähnlich demjenigen Kreise der Kunstjünger erscheint, der sich abends im Café Grössenwahn oder an ähnlichen Orten zusammenfindet. Der „Wagner der Photographie", der „Lenbach der Lichtbildnerei", das sind Schlagwörter, die leider gebraucht und nachgesagt worden sind. Wenn es einmal einen „Wagner der Photographie" geben und wenn uns einmal beschieden werden sollte, dass in einer künftigen Generation Wahrhaftigkeit und künstlerisches Können sich zu einer glücklichen Ehe paaren, dann werden diese Köpfe anders aussehen, als diejenigen, welche heute für diesen Beruf ambitionieren.

Das Vorstehende sind gewiss harte Worte, und sie werden nicht ohne Bitternis gelesen werden. Ich bin mir aber bewusst, dass sie zur rechten Zeit und am rechten Platz gesagt sind, und dass sie beherzigt werden sollten, damit wir aus der Lüge und aus der Hohlheit, aus der Überhebung und aus dem Grössenwahn wieder auf einen gesunden Boden ohne Schminke und Puder, ohne Wagnerdünkel gelangen. Dies allein wird die Zukunft der Berufsphotographie sichern, und hier allein eröffnet sich der Weg, über Schmutzkonkurrenz ebensowohl wie über die geringe Bewertung der Erzeugnisse der Photographie durch wirkliche Kunstsachverständige herauszukommen; das grosse Publikum aber darüber zu belehren, dass die Photographie keine hohe Kunst sein kann und dies auch nicht sein will, ist eben eine erste Aufgabe des Lichtbildners; er soll sich nicht so geben, als wenn er ein gottbegnadeter Übermensch wäre, sondern er soll zeigen, dass er Kunsthandwerker und Künstler in einer Person sein kann, und dass er dem inneren Menschen mehr Interesse entgegenbringt, als jene albernen Mätzchen und nichtssagenden Nebensächlichkeiten, denen er heute so gern huldigt. Früher sagte man: „Bitte, recht freundlich", jetzt sagt man: „Bitte, feuchten Sie die Lippen an, dies gibt einen angenehmen Zug um den Mund." Was von beiden besser ist, das weiss ich nicht zu sagen, ein grosser Fortschritt scheint mir in der letzten Redewendung allein nicht zu liegen.

Digitized by Google

Über Nachtaufnahmen.

Von O. Mente in Charlottenburg.

[Nachdruck verboten.]

In dem Bilderteil dieses Heftes sind zwei meiner Nachtaufnahmen reproduziert, die auch auf der Dresdener Ausstellung vertreten sind. Gelegentlich der Schaustellung einer grösseren Anzahl von Nachtbildern in verschiedenen photographischen Klubs wurden so viele Anfragen über die Technik dieser Aufnahmen an mich gerichtet, dass ich an dieser Stelle etwas darüber berichten möchte.

Zunächst muss festgestellt werden, dass alle die Versuche mit „kombinierten" Negativen zu keinem Erfolg führen. Es ist wohl hier und da in photographischen Fachzeitschriften empfohlen, im Interesse einer genügenden Durchzeichnung der Nachtbilder eine kurz belichtete Aufnahme bei Tageslicht zu machen und dann später nach Einbruch der Dunkelheit eine solche auf die Lichtquellen, natürlich vom gleichen Standpunkt aus. Durch Kombination beider Negative, von denen wenigstens eines auf Film aufgenommen sein sollte (um Parallaxe bei dem Übereinanderlegen zu vermeiden), erhält man dann bei genügend dunklem Kopieren ein Resultat, das dem oberflächlichen Naturbeobachter wohl ein Nachtbild vortäuschen mag, einer strengen Kritik jedoch niemals standhält. Man wird in einer solchen Kopie vergeblich die durch die dargestellten Lichtquellen verursachten Licht- und Schattenwirkungen suchen; es ist und bleibt eine Tagesaufnahme mit brennenden Lampen, also ein Unding.

Nachtaufnahmen sollen also wirklich bei Nacht gemacht werden oder wenigstens doch zu einer so späten Tageszeit, dass die im Bilde dargestellten Lichtquellen deutlich sichtbare Licht- und Schattenwirkungen ergeben. Das ist eine Forderung, die nicht genug betont werden kann. Dass unbedingt stark reflektierende Flächen, wie Schnee, durch Regen benetzter Boden usw., vorhanden sein müssen, kann man nicht sagen. In den beiden vorliegenden Bildern tragen die Schneemassen zwar erheblich dazu bei, durch Reflexwirkung die dunklen, dem Lichte abgewendeten Flächen aufzuhellen, auch wird die wagerechte Linie in der Aufnahme vom Brandenburger Tor dadurch besonders akzentuiert. Schnee wirkt in dieser Beziehung besser, als durch Regen glänzend gewordene Flächen. Während der Schnee nämlich das Licht diffus zurückstrahlt, erhalten wir bei glänzenden Flächen infolge der totalen Reflexion unnatürlich breite und helle Lichtmassen, die den Gesamteindruck des Bildes leicht stören.

Wir wenden uns nun der Wahl des Apparates und des Aufnahmemateriales zu. Jede gute Kamera kann natürlich Verwendung finden, blanke Stellen im Innern des Apparates sind besonders sorgfältig zu vermeiden, da eventuell die durch das Objektiv darauf projizierten Abbildungen von Lichtquellen ausserhalb des Bildfeldes Veranlassung zur Rückstrahlung auf die empfindliche Platte und somit zur Schleierbildung sein können. Als Objektiv leistet jeder gute Anastigmattypus seine Dienste, wenn er der Forderung genügt, absolut frei von Lichtfleck zu sein. An dieser Stelle hapert es allerdings sehr oft, und es ist empfehlenswert, das in Frage stehende Objektiv einer strengen Prüfung in bezug auf diesen Fehler zu unterziehen. Ob verkittet oder unverkittet, bleibt für die Entscheidung dieser Frage gleich. Bei beiden Typen gibt es vollkommen einwandfreie Vertreter der Gattung und auch wiederum einzelne Exemplare, die in keiner Weise genügen. Es kann also nur eine Prüfung des Objektivs entscheiden, die man in der Weise ausführt, dass man auf die mattierte Seite der Einstellscheibe etwas neben der Mitte ein

Digitized by Google

kleines Scheibchen schwarze Pappe klebt und die auf Unendlich eingestellte Kamera so gegen die Sonne richtet, dass deren scharfes Bild auf das aufgeklebte Scheibchen fällt. Betrachtet man nun die Visierscheibe unter dem Einstelltuch, so sieht man bei Hin- und Herdrehen der Kamera die Lagerung der Lichtflecke, deren Grösse und Gestalt durch Lage und Abstand der Nebenbilder von der Mattscheibe und dementsprechend auch durch die perspektivische Verkürzung der Irisblende für seitlichen Anblick gegeben ist[1]).

„Je grösser, je lichtschwächer und je geringer an Zahl die leuchtenden Scheibchen sind, um so freier von Lichtfleck ist das Objektiv. Als Regel gilt, dass der kleinste leuchtende Kreis mindestens den vierfachen Durchmesser der angewendeten Blende haben muss. Das gilt jedoch nur für grosse Blenden. Bei sehr kleinen muss er bis dreissigfach sein. Sollte einer der leuchtenden Kreise einen besonders hellen Rand zeigen, so muss man die Blende so lange verkleinern, bis dieser Rand verschwindet. Mit grösserer Blende darf man dann Aufnahmen, bei denen Lichtfleck zu fürchten ist, mit dem betreffenden Objektiv nicht machen[2])."

Besonders grosse Lichtstärke wird bei Objektiven für Nachtaufnahmen selten verlangt werden müssen, da eine Abblendung auf f/9 bis f/12 bei Objektiven mit etwa 18 cm Brennweite (für Bildformat 9×12) doch wohl meist notwendig ist. Eine Abblendung ist besonders dann erforderlich, wenn Lichtquellen sowohl im Vordergrunde, wie auch im Hintergrunde zur Darstellung gelangen. Haben wir keine genügende Schärfentiefe geschaffen, so werden eben bei Einstellung auf den Vordergrund die hinteren Lichtquellen unnatürlich gross als Scheiben abgebildet, und dieser Eindruck muss stören, weil durch die Dunkelheit des Gesamtbildes die Aufmerksamkeit auf die wenigen hellen Punkte konzentriert wird und Fehler deshalb besonders auffallen. Hat man es darauf abgesehen, bewegliche Staffage mitzuphotographieren, so treten allerdings alle diese Bedenken in den Hintergrund — bis zu einer gewissen Grenze lassen sie sich ja auch durch Retouche beseitigen — und wir müssen zu den lichtstärksten Instrumenten unsere Zuflucht nehmen. In England, wo die Nachtphotographie unter den Amateuren fast epidemisch geworden ist, hat man neuerdings ziemlich gute Resultate mit solchen Aufnahmen, die den Strassenverkehr zeigen, aufzuweisen. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Möglichkeit der Nachtmomentbilder ist allerdings die Quantität und Qualität des zur Verfügung stehenden Lichtes. Bei Effektbogenlampen gelang es dem Verfasser auch, Momentstrassenbilder nach Anbruch der Dunkelheit herzustellen, die ziemlich einwandfrei sind. Freilich handelte es sich nur um recht kleine Naturausschnitte: beleuchtete Schaufenster, vor denen Personen standen, und ähnliches.

Die in diesem Hefte gebrachten Abbildungen verlangten immerhin noch Belichtungszeiten von etwa 2 bis 3 Minuten, wobei allerdings das Objektiv auf etwa f/9 abgeblendet war. Genau lässt sich die Zeit nicht angeben, da beispielsweise das Bild vom Brandenburger Tor aus ca. 30 Teilbelichtungen besteht. Jedes Nähern oder Vorbeifahren eines Radfahrers mit Blendlaterne, einer Trambahn oder sonst eines erleuchteten Vehikels verlangt nämlich ein Unterbrechen der Belichtung, wenn man nicht später das Negativ voll von schwarzen Streifen haben will, die die Bahnen der sich bewegenden Lichtpunkte darstellen. Der Verkehr an der besagten Stelle ist aber selbst abends um 11 Uhr (das ist die Zeit der

1) Optisches Hilfsbuch für Photographierende von Dr. H. Harting, Berlin 1909, S. 175.

2) Untersuchung eines Objektivs auf Lichtfleck (A. Miethe) in Stolzes Photographischem Notizkalender 1909, Halle 1909, S. 198.

Digitized by Google

Aufnahme) so stark, dass ein beträchtlicher Zeitaufwand, viel Aufmerksamkeit und noch mehr Geduld dazu gehört, um eine solche Aufnahme durchzuführen. Das Unterbrechen der Belichtung geschieht zweckmässig durch Vorhalten einer schwarzen Pappe vor das Objektiv (auch eine schwarze Kassette kann Verwendung finden); wird ein Objektivdeckel benutzt, so sollte dieser jedenfalls genügend gross sein, um ein sehr leichtes Aufsetzen und Abnehmen zu gestatten, da sonst die Gefahr des Verwackelns der Aufnahme sehr gross ist.

Wie lange man belichten soll, das ist die Frage, die am meisten aufgeworfen wird. Sie erschöpfend zu beantworten, ist unmöglich. Die Dauer der Exposition richtet sich — wie immer in der Photographie — nach der relativen Öffnung des Objektivs, nach dem zur Verwendung kommenden Negativmaterial und schliesslich nach der Helligkeit derjenigen dunkleren Bildpartien, in denen man später noch einige Detailzeichnung zu haben wünscht. Die beiden ersten Grössen sind ja gegeben, und die letzte ist es allein, die Nachdenken und daneben viel Erfahrung verlangt.

Vom Tageslicht, mit dem wir zu arbeiten gewöhnt sind, kennen wir seine chemische Wirksamkeit. Wir wissen, wie sich die Lichtverhältnisse zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten verhalten, und belichten dementsprechend. Bei Nachtaufnahmen, die als einzige Lichtquelle künstliches Licht der verschiedensten spektralen Zusammensetzung aufweisen, ändert sich die Sachlage wesentlich, und wir tappen in des Wortes wahrster Bedeutung im Dunkeln. Da nützt die Kenntnis der chemischen Wirksamkeit verschiedener Lichtquellen auch nicht allzuviel, da wir ja nicht diese selbst allein darstellen wollen, sondern im wesentlichen den von ihnen beleuchteten Naturausschnitt. Wir müssen mit dem reflektierten Licht rechnen, und das ist wiederum sehr schwierig, weil die Eigenfarbe der reflektierenden Gegenstände verschieden ist. Es ergeben sich da recht komplizierte Verhältnisse, und eine auch nur annähernd richtige Abschätzung scheint beinahe ausgeschlossen. Wir sind, wie immer dort, wo wir bezüglich der Lichtverhältnisse im Zweifel sind, angewiesen, möglichst überzuexponieren und später die Entwicklung und Nachbehandlung der Platte entsprechend zu dirigieren.

Diese Überbelichtung hat natürlich in bezug auf die Darstellung der Lichtquellen selbst mancherlei Unzuträglichkeiten im Gefolge. Infolge viel hundert- oder tausendfacher Überbelichtung kommen wir in das Gebiet der Solarisation. Die hellsten Punkte der aufgenommenen Landschaft werden nicht mehr durch den höchsten Grad der Schwärzung im Negativ dargestellt, sondern eben in Folge dieser „Bildumkehrung“ mehr oder weniger transparent (positiv). Verschiedene Plattenmarken verhalten sich zwar in bezug auf die Solarisationsgrenze verschieden, d. h. unabhängig von der Empfindlichkeit neigen die einen früher zum Solarisieren als andere, bei allen dürfte aber in der Belichtungszeit, welche zum Ausexponieren der dunklen Bildteile notwendig ist, deutliche Bildumkehrung eintreten. Dieser Fehler stört auch tatsächlich nicht allzuviel. Mit einem feinen Pinsel und ein wenig roter Abdeckfarbe sind die transparenten Pünktchen bald beseitigt.

Eine andere Erscheinung stört weit mehr, und das ist der Lichthof. Wie dieser entsteht, das ist ja wohl allen Lesern dieser Zeitschrift bekannt. Die vom Objektiv kommenden hellsten Strahlen werden in der Bromsilbergelatineschicht diffus gemacht, der betreffende Punkt der Schicht wird „selbstleuchtend“ und sendet nun seinerseits nach allen Richtungen durch die Glasplatte Strahlen aus, die zum Teil in Luft austreten und von der Kassettenwand unschädlich gemacht werden, zum grössten Teil jedoch von der Grenzfläche Glas-Luft reflektiert werden und nun die lichtempfindliche Schicht zum zweiten

Digitized by Google

Male treffen. Der Treffpunkt der reflektierten Strahlen liegt aber neben dem der vom Objektiv kommenden, und so erfährt jeder helle Punkt und somit auch jede helle Fläche eine Verbreiterung, deren Ausdehnung hauptsächlich von Expositionsdauer und Dicke des Schichtträgers abhängig ist. Inwieweit noch die Irradiation in der Schicht und die sog. photochemische Induktion an dieser Erscheinung beteiligt sind, das wollen wir hier nicht weiter erörtern.

Dass die Expositionszeit einen wesentlichen Einfluss auf die Lichthofausdehnung hat, zeigen uns einige leicht auszuführende Versuche. Wir brauchen nur einmal unter sonst gleichen Bedingungen von einer gegebenen Lichtquelle mehrere Aufnahmen mit verschiedenen Belichtungszeiten zu machen und werden dann sehen, dass mit zunehmender Belichtung auch die Ausdehnung des Lichthofes wächst. Dass andererseits ein Film nicht so ausgedehnte Lichthöfe gibt, wie eine auf Glas gegossene Emulsion, ist auch jedem Lichtbildner bekannt, und wir können hier von einer Beweisführung wohl absehen[1]). In welcher Weise man der Lichthofbildung entgegenarbeiten kann, das ist auch wohl allgemein bekannt. Wir müssen hier betonen, dass die besten Resultate mit den Agfa-Isolarfabrikaten erhalten werden, die zwar diesen langen Belichtungszeiten gegenüber auch nicht vollkommen lichthoffrei sind, bei einigermassen richtiger Behandlung aber vorzügliche Resultate geben.

Verfasser benutzte für die in diesem Hefte gebrachten Aufnahmen Chromo-Isolar-Platten bezw. Films und hat sich auch für seine anderen Nachtaufnahmen mit Vorteil dieses Negativmaterials bedient. Orthochromatische Platten, besser vielleicht noch panchromatisch lichthoffreie, sind deshalb erforderlich, weil die meisten künstlichen Lichtquellen viel gelbe und orangefarbige Strahlen enthalten, für die gewöhnliche Platten zu wenig empfindlich sind. Panchromatische Isolarplatten gibt es leider zurzeit noch nicht im Handel, doch ist anzunehmen, dass man mit einem solchen Fabrikat noch schwierigere Aufgaben lösen könnte, als es bisher schon möglich ist. Freilich müsste dann die Isolarschicht eine andere Färbung aufweisen oder am besten schwarz sein, um alle für die panchromatische Emulsion wirksamen Strahlen zu absorbieren. Einstweilen müssen wir uns mit den am Markte befindlichen Fabrikaten behelfen, und für die Mehrzahl aller Fälle reichen sie auch tatsächlich vollkommen aus.

Es bleibt nun noch zu untersuchen, wie wir die gewonnenen Aufnahmen behandeln sollen. Das Hervorrufen der Platte geschieht nach meiner Ansicht am besten in einer ziemlich konzentrierten Lösung; Rodinal 1:10 bis 1:15 bewährt sich gut. Theoretisch sollte ja die sogen. Planliegeentwicklung die besten Resultate mit Bezug auf Ausgleich zwischen Licht und Schatten geben, da der an den Stellen stärkster Lichtwirkung höher bromierte Entwickler den Hervorrufungsprozess zurückhält und so auch der Lichthofbildung entgegenarbeiten müsste. Der Umstand, dass bei dieser Entwicklung leicht Wellen usw. entstehen, spricht indessen gegen deren Verwendung, und besonders bei Nachtaufnahmen, die einen höheren Aufwand an Zeit und Mühe erfordern, möchte man sich doch nicht das Resultat durch unsichere Verfahren in Frage stellen.

Das Arbeiten mit konzentrierteren Hervorrufern hat theoretisch und praktisch auch seine Berechtigung. Die Lichthofbildung findet in der Hauptsache in der dem Schichtträger

1) In der Internationalen Photographischen Ausstellung Dresden habe ich eine Serie Negative ausgestellt, welche die Abhängigkeit der Lichthofausdehnung von Dauer der Exposition und Dicke des Schichtträgers zeigen.

Digitized by Google

benachbarten Stelle der Schicht statt. Leiten wir die Hervorrufung der Platte nun so, dass der Entwickler überhaupt nicht in die Tiefe dringt, so können wir diese falsche Lichtwirkung auch nicht registrieren. Es ist dieselbe Wirkung, die wir günstigstenfalls erzielen können, wenn wir uns der sogen. Chlorierungsmethode bedienen, die bekanntlich darin besteht, dass man das Negativ zunächst mit Bichromat-Schwefelsäure ausbleicht und später mit einem gerbenden Entwickler oberflächlich wieder hervorruft. Die kurze Entwicklungszeit genügt andererseits für das Herausholen der Schattenpartien vollkommen, da die Lichteindrücke hier doch nur an der Oberfläche der Schicht liegen und eine Tiefenentwicklung sinnlos ist.

Bei übertrieben langer Belichtung durchdringen allerdings die von der Rückseite der Glasplatte reflektierten Strahlen wieder die ganze Schicht, und das gekennzeichnete Entwicklungsverfahren gewährleistet nicht die Vorteile, wie bei einigermassen richtiger Exposition. Immerhin erscheint seine Anwendung empfehlenswert, da nichts dadurch verdorben werden kann.

Sollte das Negativ ungenügende Kraft aufweisen, so kann man eine geringe Verstärkung mit Sublimat geben, meist wird jedoch davon Abstand genommen werden können.

Eine Abschwächung wird selten ratsam erscheinen. Der Farmersche Abschwächer, welcher hauptsächlich die transparentesten Stellen des Negativs angreift, scheidet ganz aus, da man über zu grossen Detailreichtum in den Schatten wohl nie zu klagen haben wird. Ammoniumpersulfat kann gelegentlich bei zu lange entwickelten Negativen gute Dienste leisten, da es feine Differenzierungen in den gedeckten Stellen des Negativs wieder erscheinen lässt, die infolge zu dicker Silberablagerung verloren gegangen waren. Diese Abschwächung geht bei gut fixierten und gründlich ausgewässerten Negativen auch mit grosser Sicherheit vor sich und scheint ein Zerstören der Aufnahme gänzlich ausgeschlossen.

Über ein für Nachtaufnahmen geeignetes Positivverfahren wären vielleich noch einige Worte zu sagen. Die in der Dresdener Ausstellung befindlichen grossen Bilder sind zwangsläufige Vergrösserungen auf Bromsilberpapier von 9 × 12 cm-Aufnahmen. Dieses Positivmaterial erscheint tatsächlich recht geeignet für solche Zwecke, weil es die feinen Abtönungen in den lichten Partien in der nötigen Geschlossenheit und tonal richtig wiedergibt. Die Anwendung subjektiv beeinflussbarer Verfahren erfordert eine grosse manuelle Geschicklichkeit seitens des Ausführenden und vor allen Dingen ein zielbewusstes Arbeiten. In den Händen des Künstlers würde vielleicht der Öl- und Bromöldruck berufen sein, die besten Resultate zu geben. Diese Verfahren gestatten gleichfalls, homogene Töne herzustellen, und besitzen daneben die Eigenschaft, einer subjektiven Beeinflussung den weitesten Raum zu gewähren. Die Anwendung leichter Kolorits würde imstande sein, die Wirkung solcher Bilder noch erheblich zu steigern.

Hoffentlich finden sich auch unter den deutschen Photographen bald mehr Anhänger der Nachtphotographie; es ist ein dankbares Gebiet, das nicht nur vom technischen Standpunkt Interesse bietet, sondern gegebenenfalls auch eine Einnahmequelle darstellen kann. Die kleinere Stadt mit ihrer bescheidenen Beleuchtung bietet ebenso dankbare Aufgaben, wie die Grossstadt mit ihrem Meer von Licht und dem sprudelnden Verkehr. Jede Aufgabe richtig zu erfassen und darzustellen, muss angestrebt werden, und bei einiger Ausdauer dürfte es auch wohl nicht schwer fallen, der Schwierigkeiten Herr zu werden und zu befriedigenden Resultaten zu gelangen.

Digitized by Google

Herstellung und Bewertung farbenempfindlicher Bromsilbergelatineschichten.

Von Dr. Erich Stenger.

1.

[Nachdruck verboten.]

Die allgemein eingebürgerten Bezeichnungsweisen sogen. „farbenempfindlicher“ Platten decken sich nicht mit deren tatsächlichen Eigenschaften. „Orthochromatische“ Schichten sollen der Wortbildung entsprechend die Farben richtig wiedergeben, d. h. dieselben mit demjenigen Helligkeitseffekt reproduzieren, wie sie dem menschlichen Auge erscheinen[1]). Die Sensibilisierungs- oder Empfindlichkeitskurve der Platte soll der „Augenkurve“ entsprechen; es sollen Orange und Hellblau im Sonnenspektrum ungefähr gleich wirken, Gelb achtmal, Gelbgrün ungefähr zehnmal, Grün etwa dreimal stärker als Hellblau, Violett aber nur den zehnten Teil der Wirkung des letzteren haben[2]). Unter „panchromatischen“ Platten sollen solche verstanden werden, welche eine Empfindlichkeit für alle Farben des sichtbaren Spektrums besitzen. Eine derartige wirklich farbenempfindliche Platte existiert bis zur Stunde noch nicht im Handel. Auch die Bezeichnungsweise: „isochromatische“ Platten findet sich manchmal in der Literatur. Übersetzen wir isochromatisch mit farbentonrichtig, wie dies Eder tut[3]), so sind isochromatische Schichten dem Wortsinn nach orthochromatischen gleich zu setzen. Es liegt eigentlich näher, isochromatisch als gleichmässig farbenempfindlich aufzufassen, doch wird diese weniger gebräuchliche Bezeichnung im erstgenannten Sinn verstanden.

Es ist die Frage zu stellen, in welchen Grenzen Handelsprodukte orthochromatischer, isochromatischer oder panchromatischer Platten in ihren Eigenschaften dieser Bezeichnungsweise entsprechen. Die orthochromatischen Schichten sind gewöhnlich mit Erythrosin oder verwandten Farbstoffen angefärbt; diese Farbstoffe geben der lichtempfindlichen Schicht eine Empfindlichkeit für grüne und gelbe Strahlen, welche sich jedoch in spektraler Beziehung nicht unmittelbar an die Eigenempfindlichkeit für blaue, violette und ultraviolette Strahlen der Platte anschliesst, sondern von dieser durch eine unempfindliche Zone für blaugrüne Strahlen, durch die sogen. „Blaugrünlücke“ getrennt ist — ungefähr der Wellenlänge 500 entsprechend — panchromatische Platten des Handels zeigen (fast) ausnahmslos mehr oder weniger die charakteristische Blaugrünlücke und unterscheiden sich darin von den vorhergenannten Produkten, dass ihre Empfindlichkeit weiter nach dem roten Ende des Spektrums hin sich erstreckt und auch auf die orangeroten Strahlen ausdehnt. Panchromatisch sind derartige Platten nicht, denn dazu fehlt ihnen neben der Blaugrünempfindlichkeit eine solche für rote Strahlen. Zur Anfärbung derartiger Platten dienen in erster Linie die vor wenigen Jahren entdeckten Sensibilisatoren aus der Klasse der Isocyanine. Es sind zwar auch einige Fabrikate auf dem Markte, welche Rotempfindlichkeit besitzen, wir finden jedoch bei allen diesen Erzeugnissen, wenn sie einem einheitlichen Sensibilisator ihre Entstehung verdanken, eine Blaugrünlücke, welche um so breiter wird, je weiter sich ihre Sensibilisierung nach Rot hin erstreckt.

1) Eder, „Handbuch“, 5. Aufl., Bd. 3, S. 149.
2) Ebenda.
3) Ebenda.

Digitized by Google

Orthochromatische Platten werden hauptsächlich in der Landschaftsphotographie gebraucht, auch in photographischen Ateliers haben sie vielfach Eingang gefunden. Ein Durchschnittsnegativ, auf diesen Platten erzeugt, lässt wohl nur in denjenigen Fällen, in welchen einfarbige Flächen grösserer Ausdehnung vorhanden sind, deutlich erkennen, dass orangerote und rote Strahlen in falscher Tonabstufung wiedergegeben sind. Gewöhnlich handelt es sich bei derartigen Aufnahmen nur darum, Blau neben Gelb und Grün in richtigem Tonwerte zu registrieren, und auch das wird erst mit Hilfe eines Gelbfilters zur Unterdrückung der stets vorherrschenden Blau- und Violettempfindlichkeit in einem solchen Masse erreicht, dass den weitgehendsten Ansprüchen Genüge geleistet ist. Orthochromatische Platten besitzen den Vorteil der leichten und sicheren Verarbeitung; eine spektroskopisch geprüfte Lampe, welche nur rote Strahlen liefert, kann unbeschadet der Platte das Dunkelzimmer erhellen. Die oft geübte Vorsicht, orthochromatische Platten im Dunkeln zu entwickeln, ist übertrieben. Panchromatische Platten hingegen verlangen eine sorgfältigere Prüfung der Dunkelkammerbeleuchtung, auf jeden Fall darf die Lampe nur solche Strahlen liefern, für welche die Schicht nicht empfänglich ist; geht die Empfindlichkeit der Platten weit ins Rot, so muss man auf eine rote Beleuchtung verzichten, im Dunkeln entwickeln — wenigstens die ersten 2—3 Minuten —, oder die Dunkelkammer mit grünem Lichte erleuchten, dessen Strahlen der Unempfindlichkeit der Schicht im Blaugrün, der Blaugrünlücke angepasst sind. Panchromatische Platten finden hauptsächlich bei Dreifarbenaufnahmen, jedoch auch bei Reproduktionen gewisser Art z. B. beim Photographieren von Gemälden, Verwendung. Derartige Emulsionen dienen natürlicherweise auch als lichtempfindliche Schicht bei den Farbrasterplatten. Gewöhnlich genügt zu allen diesen Zwecken eine gute Orange-Empfindlichkeit, das bei der Dreifarbenaufnahme theoretisch verlangte Orangerot- oder Rotfilter wird bei der Aufnahme durch ein Orangefilter ersetzt. Tatsächlich besitzen die verbreitetsten panchromatischen Emulsionsplatten des Handels nur eine Empfindlichkeit etwa bis zur Wellenlänge 630, während im Spektrum der Anfang der roten Zone erst bei 647 liegt. Neben den aufgezählten Unzulänglichkeiten „orthochromatischer“ und „panchromatischer“ Schichten zeigen also diese Platten den aus ihren Fehlern abzuleitenden Vorteil verhältnismässig leichter Verarbeitung.

Die im Handel erhältlichen orthochromatischen und panchromatischen Platten genügen den in den weitaus meisten Fällen zu stellenden Durchschnittsansprüchen; es kann jedoch in der Praxis vorkommen, dass eine exaktere Wiedergabe der Farbentöne verlangt werden muss, als diese Handelsprodukte zu leisten vermögen. Stellen wir uns nur vor, eine Farbentafel absolut tonwertrichtig wiedergeben zu müssen, so werden wir stets auf Schwierigkeiten stossen, solange wir nicht eine Platte besitzen, deren Empfindlichkeitskurve mit der „Augenkurve“ identisch ist; die farbentonrichtige Wiedergabe eines Spektrums selbst ist aus den genannten Gründen auch nur auf einer derartigen Schicht möglich; speziell bei Gemäldereproduktionen stellt sich auch oftmals das Bedürfnis nach einer derartigen Platte ein. Man kann sich nun behelfen, indem man an Stelle der orthochromatischen Platte eine panchromatische verwendet unter Vorschaltung eines entsprechend abgestimmten Filters; diese Methode wurde verschiedentlich beschrieben, und es finden sich auch Angaben über Filter, welche zu diesen Zwecken abgestimmt sind[1]). Im übrigen

---

1) Dr. E. Stenger, Die Verwendung panchromatischer Platten für Schwarz-Weiss-Aufnahmen, diese Zeitschrift 1905, S. 98. Auch Tagesfrage der „Zeitschrift für Repr.-Technik“ 1909, S. 65.

Digitized by Google

ist man mehr oder weniger darauf angewiesen, sich selbst Platten zu sensibilisieren. An Sensibilisatoren besteht heute kein Mangel mehr. Nach Auffindung des Äthylrots durch Professor Miethe wurden von Dr. König und anderen Forschern zahlreiche Farbstoffe ähnlicher Konstitution auf ihre sensibilisierenden Eigenschaften geprüft, Farbstoffe, von denen sich eine grössere Zahl als brauchbar erwies.

Welche Anforderungen müssen wir an „farbenempfindliche" Platten, seien es orthochromatische oder panchromatische, stellen, damit diese Schichten allen Aufgaben der photographischen Praxis gewachsen sind? Diese Frage ist nach dem Vorhergehenden leicht zu beantworten:

Die Empfindlichkeitskurve der orthochromatischen Platte gegen spektral zerlegtes Himmelslicht muss gleich sein derjenigen des menschlichen Auges, welche in der Einleitung des Aufsatzes kurz charakterisiert wurde.

Die Empfindlichkeit der panchromatischen Platte muss für alle Teile des sichtbaren Spektrums, entstanden aus weissem Himmelslicht, gleich gross sein; die panchromatische Platte muss eine gleichmässig farbenempfindliche Schicht besitzen, so dass also sämtliche Farben gleicher Intensität durch gleichstarke Silberausscheidungen der Schicht im Entwickler wiedergegeben werden.

Beide Plattensorten stehen in gewisser Beziehung zueinander: Wir können aus der gleichmässig farbenempfindlichen Platte durch Vorschaltung richtig gewählter Filter eine der Augenempfindlichkeit gleich empfindliche Schicht hervorbringen, aus der wirklich panchromatischen eine wirklich orthochromatische machen, während eine Umwandlung im umgekehrten Sinne wohl ausführbar, jedoch unzweckmässig wäre; es würde mehr an Empfindlichkeit verloren gehen, als man bei Arbeiten auf praktisch brauchbarer Basis verantworten könnte; dazu kämen noch die Schwierigkeiten der Filterwahl.

(Schluss folgt.)

Internationale Photographische Ausstellung Dresden 1909.

Unsere Bilder.

In bezug auf das Bildnis werden die Erwartungen, die der Besucher an die grosse Dresdener Ausstellung zu stellen berechtigt ist, nicht getäuscht. Abgesehen von der Gruppenaufnahme, findet er wohl alle Arten der Bildnisphotographie in guten Beispielen vertreten. Hier sieht er das traditionelle Atelierbildnis mit der Unterdrückung des Charakteristischen, wie es das grosse Publikum heute wie gestern gern hat, und er empfängt an anderer Stelle den Eindruck der unmittelbaren Wahrheit der Natur. Er begegnet dem Repräsentationsporträt des Hofphotographen, dem intimen Damenbildnis, frischen Kinderszenen, hellen Freilichtaufnahmen, tonig gehaltenen Interieurstücken, er kann die Verwendung aller Kopierverfahren vom einfachen Zelloidin bis zum skizzenhaften Gummidruck verfolgen. Er findet Könige dargestellt und den Arbeiter in der Bluse, die Mondaine neben der biederen Bürgersfrau, Greise und Babys. Er kann Beispiele für alle nur erdenkbaren, an den Bildnisphotographen herantretenden Aufgaben finden und als unbeteiligter Bildbeschauer seinen Nutzen ziehen.

Im vorliegenden Ausstellungsheft ist nun die Redaktion bemüht gewesen, diesem mannigfaltigen Gesamtbilde gerecht zu werden. Sie wurde vom Verlag unterstützt, der

Digitized by Google

das Heft (nicht, wie üblich, mit 16) mit 24 Tafeln ausstattete. So vermag sich auch der Leser, welcher keine Gelegenheit hat, nach Dresden zu reisen, eine Vorstellumg von dem dort Gebotenen zu machen, dem Besucher der Ausstellung aber werden unsere Reproduktionen als eine Erinnerung willkommen sein. Leider wurden die Klischees aller der Bilder, die uns von den Ausstellern zur Verfügung gestellt wurden, nicht rechtzeitig fertig, so dass wir die restierenden erst im nächsten Hefte unseren Lesern vorführen können. Immerhin sind 18 Aussteller, 11 deutsche und 7 ausländische, in diesem Hefte mit vortrefflichen Bildwerken vertreten.

Die Haupttendenz dieser Bildnisse ist auf die bildmässige Wirkung gerichtet. Was im Atelier alten Stils, in dem „das Licht unbarmherzig auf den Kopf des Menschen herabflutet", grosse Schwierigkeiten verursacht, nämlich die Erscheinung als Ganzes zu geben, vermögen wir heute mittels der mehr seitlichen, schattengebenden Beleuchtung relativ leicht zu erreichen. Wir sehen, dass der Schatten modelliert, Plastik gibt, dem Bildraum Tiefe und Kraft. Wir stellen die Figur nicht mehr vor den dekorativ bemalten Hintergrund, durch ihn das „Bild" erwartend, arrangieren nicht mehr irgendwelche Überflüssigkeiten um sie herum, sondern denken in erster Linie an die einfache Raumwirkung, ein toniges Milieu, das durch Licht und Schatten belebt wird. Ein Beiwerk, wie es früher üblich war und viele Ateliers für den Geschmacksmenschen so fatal erscheinen liess, brauchen wir überhaupt nicht mehr. Der Reiz der heutigen Bilder liegt in ganz anderer Richtung, im Festhalten des Natürlichen ohne jedes Zwangsmittel. Wir haben uns von der Enge der einen Lichtquelle befreit, sind bemüht, wie der Maler vor der Natur, Motive zu finden. Wir geben keine Visit- oder Kabinettphotographien im Dutzend, keine abschattierten Brustbilder oder Kniestücke, keine künstlich zusammengestellten Gruppen und Kinderaufnahmen, sondern verwenden Motive und Einfälle, wie wir sie vor der Natur empfangen.

Aufnahmen, wie die von Dooner, Gottheil, Heimann, Held, Höhne, Reichelt, Reinhardt sind wohl auf solchem Wege entstanden. Das Interesse am „Bilde" steht im Vordergrunde. Das Beispiel Dooners „Dame mit Hund" dürfte das typische und vorzüglichste sein. Die malerische Bilderscheinung ist das Wesentliche, das dem Photographen die Aufnahme eingab. Vor wenigen Jahren noch hätte er nicht daran gedacht, ausserhalb des Ateliers auf die Suche zu gehen, nicht gewagt, eine solche Situation zu photographieren; er hätte, als die Photographie nur mit sehr heller Beleuchtung arbeiten konnte, die duftige Weichheit der Erscheinung nicht verstanden. Heute ist er kühn geworden. Blick und Auffassungsvermögen haben sich erweitert. Er findet das Bild oft fertig vor.

Früher, schrieb neulich jemand sehr richtig, operierte der Photograph mit dem Licht, heute ist er zu der Erkenntnis gekommen, dass nicht das Licht, sondern der Schatten ein Gesicht kennzeichnet. Aus der Lichtkunst ist eine Schattenkunst geworden. Heute ist das Atelier ein Zimmer, wie andere auch, ohne besondere Beleuchtungsvorrichtungen. Wie der Mensch auf der Bühne, von oben und von unten beleuchtet, nie so erscheint, wie ein Mensch im Leben, so war eine Photographie früher nie wahrheitsgemäss, weil sie die Menschen in einer Beleuchtung zeigte, die anders war, als wir sie zu sehen gewohnt sind. Die Köpfe auf unseren heutigen Photographien sind nicht mehr weiss und hart, die Haut kein rosa gefärbtes Glacéleder, sondern ein Lebendiges, unter dem das Blut pulsiert. Das „lebende Bild" ist ausgeschaltet, man ist bemüht, die Darzustellenden als

Digitized by Google

Unbeteiligte festzuhalten, die Person sich als Objekt fühlen zu lassen, um den subjektiven Ausdruck zu erreichen. Sogar das Einzelbild gewinnt auf diesem Wege Handlung und Leben. Gemeinsam mit dieser Auffassung tritt das Streben auf, von der pedantisch detaillierten Zeichnung, der kleinen, unsicheren Form loszukommen, die Fülle der Einzelheiten zu unterdrücken und mehr dekorative Wirkungen zu erreichen. Man fürchtet nicht mehr Tiefen und starke Kontraste, man hat ihre Bedeutung für das Bild schätzen gelernt.

Nach diesen sich allmählich mit der Erkenntnis steigernden Anschauungen hat sich, wie es die Dresdener Ausstellung von neuem zeigt, das photographische Bild in den letzten Jahren geändert, so sehr geändert, dass für den Fernerstehenden kaum eine Beziehung zwischen einem guten Bildnis von heute und einem der alten Schule zu bestehen scheint.

Bei der Begründung dieser Wandlung aber dürfen die Erleichterungen und Neuerungen, die Wissenschaft und Industrie dem praktischen Photographen in die Hand gaben, nicht vergessen werden. Sie haben ein gut Teil dazu beigetragen, dass die Laboratoriumsarbeit vereinfacht werden, der Photograph mehr Wert auf die Aufnahme und seine eigene Erziehung legen konnte. Erst die Verbesserungen der Mittel machten ihn unabhängig von seiner Werkstatt.

Alle Bilder unseres Ausstellungsheftes stehen im Zeichen dieses gekennzeichneten Fortschritts, aber jedes einzelne von ihnen hat seine besonderen Merkmale. Die sehr anerkennenswerten temperamentvollen Aufnahmen von Frau Ludwig, der ungemein lebendige, tonig gehaltene Frauenkopf Goldenskys, das duftige Kinderbildnis Cadbys mehr als z. B. das Doppelporträt von Lewis. Lützel und Glauer erreichen mit der Konzentration des Lichts effektvolle Wirkungen, Aurig durch ungezwungene Haltungen, Heimann durch die schöne Wiedergabe der Stoffunterschiede. Auch die in das Gebiet des reinen Interieurbildes gehörenden vortrefflichen Leistungen der Lichtenberg und Middendorp stehen im gleichen Zeichen der Entwicklung.

Die Landschaftsphotographie, die ja zuerst mit der Wandlung der Anschauungen einsetzte, die an Stelle der sorgfältigen Aufzeichnung die Stimmung, an Stelle der Härte die Atmosphäre setzte, wird noch immer fast ausschliesslich von den Amateuren kultiviert. Misonnes „Pâture“ gehört zu den feinsten Blättern der Ausstellung. Ein Maler hätte das Bild nicht geschickter komponieren und die Gegenlichtwirkung gewiss nicht duftiger treffen können.

Damit hätten wir in Kurzem gesagt, wozu uns die hier vorliegenden Abbildungen in Verbindung mit der Ausstellung anregten. Mögen nun auch besonders in den Tagen, in welchen dieses Heft erscheint und an denen so viele Photographen die Ausstellung besuchen werden, weitere Vergleiche angestellt, Belehrungen gesucht werden, damit das grosse Unternehmen auch in dieser Richtung schöne Früchte zeitigen kann.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach.

Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach.

Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach.

Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach.

Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach.

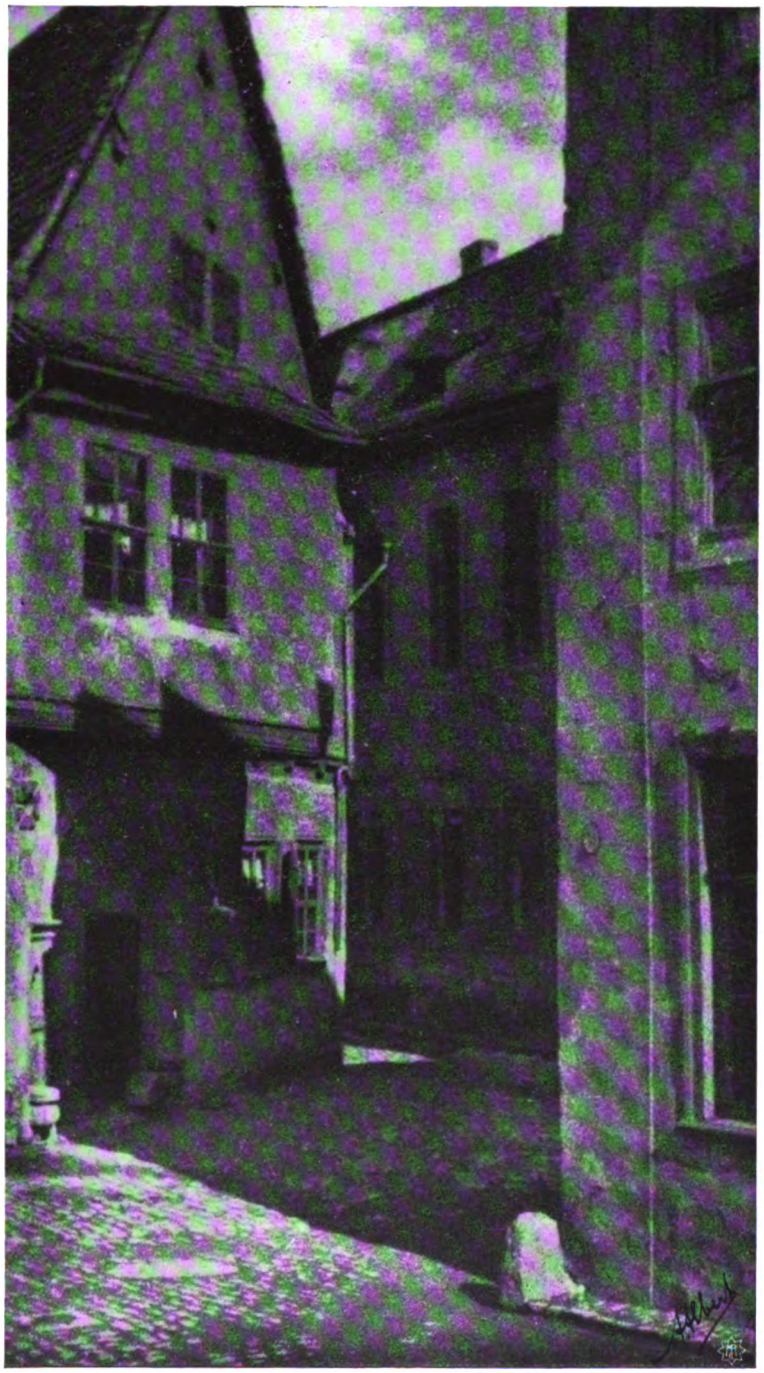
Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach.

Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach: „Markt in Jena."

Digitized by Google



A. Albert, New York-Rorschach: „Aus Jena."

Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach.

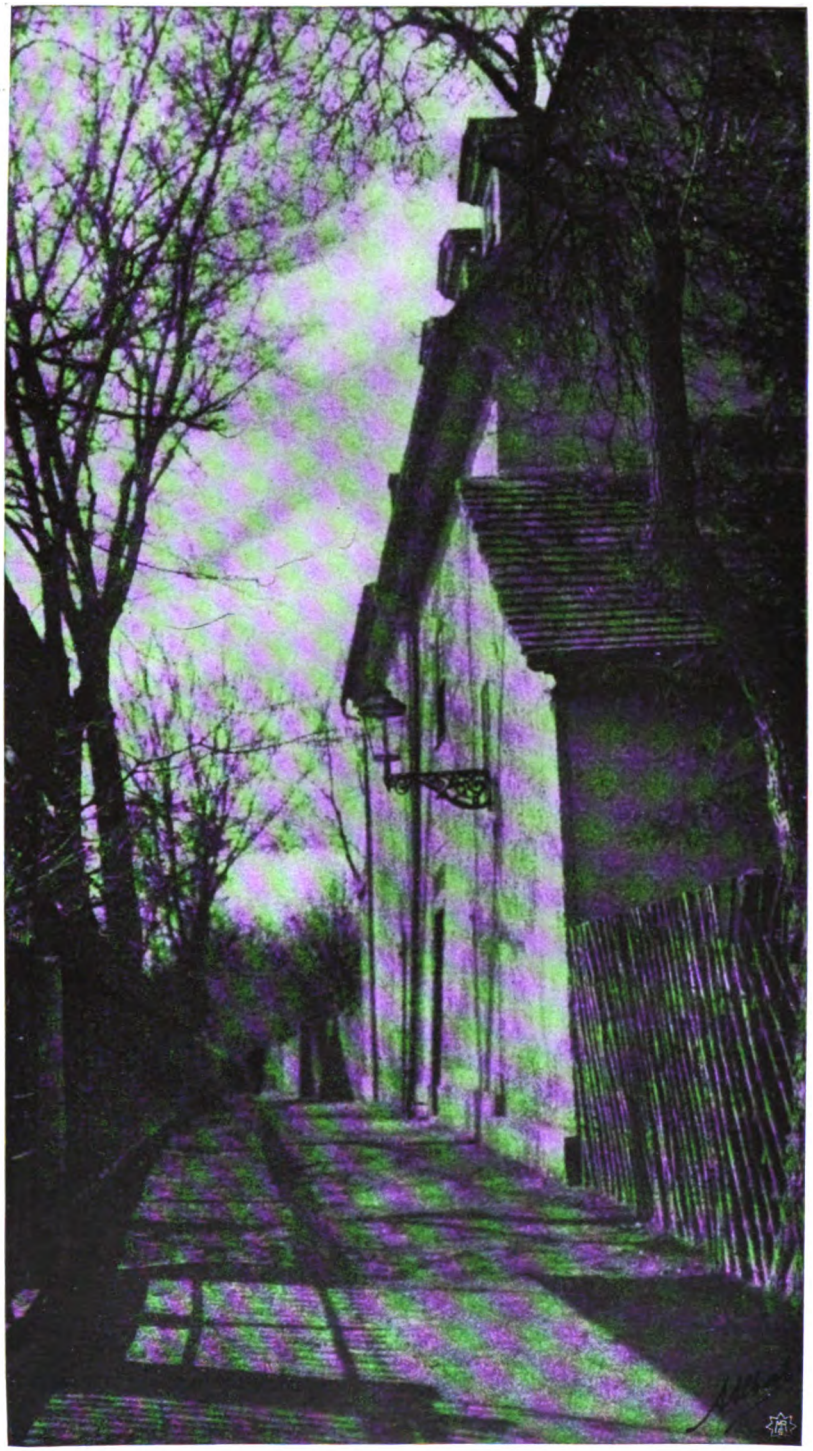
Digitized by Google

A. Albert, New York - Rorschach.

Digitized by Google

A. Albert, New York Rorschach: „Kamsdorfer Brücke in Jena."

Digitized by Google



A. Albert, New York-Rorschach: „Schillergässchen in Jena."

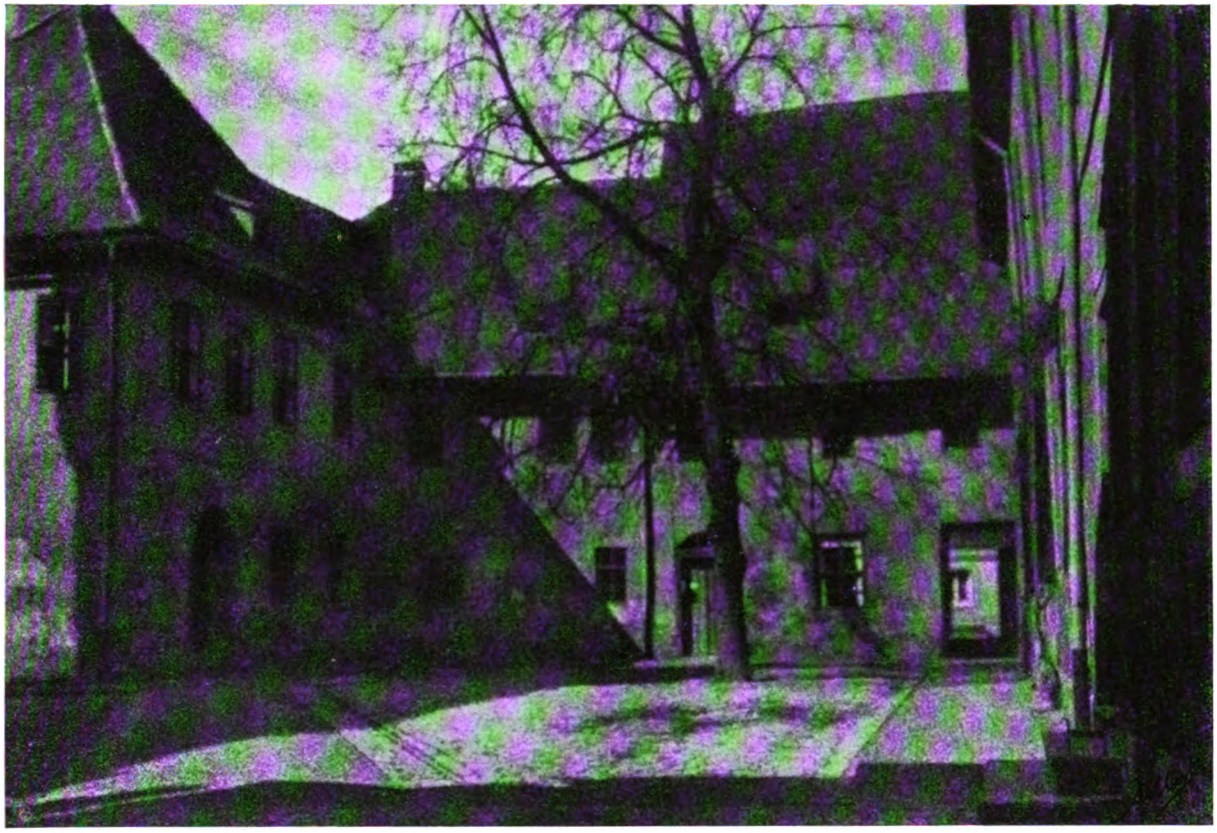
Digitized by Google

A. Albert, New York-Rorschach: „Aus Jena."

Digitized by Google

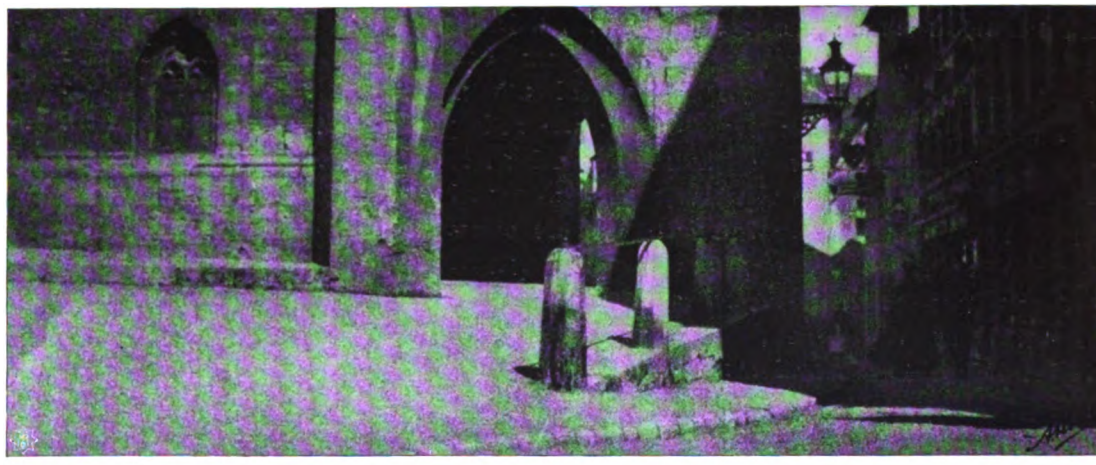
A. Albert, New York-Rorschach: „Bei Jena."

Digitized by Google



A. Albert, New York-Rorschach: „Aus Jena."

Digitized by Google



A. Albert, New York-Rorschach: „Ecke Johannisstrasse“ und „Vor der Stadtkirche in Jena“.

Digitized by Google

IV. Preisausschreiben des „Atelier des Photographen“ 1909.

(Für Berufsphotographen.)

Im Laufe dieses Monats muss die Beschickung erfolgen. Wir wollen daher nicht unterlassen, unsere Leser nochmals auf dieses Preisausschreiben aufmerksam zu machen. Die Bedingungen sind folgende:

1. Verlangt werden nur solche Bildnisse (Tagesarbeiten), welche der Bewerber für seine Auftraggeber bezw. Kunden herstellt.

2. Jeder Bewerber hat 12 Bilder, nicht kleiner als Kabinett, einzuschicken. Grosse Originalaufnahmen sind zulässig, Vergrösserungen dagegen ausgeschlossen. Die Kollektion soll vielseitig gehalten sein. In erster Linie werden Kniestücke, ganze Figuren, Doppelbilder und Gruppen verlangt, doch soll das Brustbild nicht ganz fehlen. Das Kopiermaterial ist ebenso freigestellt, wie der Ort für die Aufnahme, d. h. es können Freilicht-, Zimmer- und Atelieraufnahmen eingeschickt werden.

3. Die Bilder müssen einzeln auf Karton aufgezogen und dürfen nicht gerahmt sein. Die Vorderseite jedes Kartons muss ein Kennwort tragen. Die Angabe anderer Merkmale, Firmenzeichen oder Monogramme ist nicht gestattet.

4. Adresse oder Firma hat der Einsender in verschlossenem Kuvert, das mit demselben Kennwort bezeichnet ist, anzugeben.

5. Redaktion und Verlag haben das Recht der Reproduktion der eingeschickten Bilder.

6. **Die Frist zur Beschickung des Wettbewerbes läuft am 1. September d. Js. ab. Sämtliche Einsendungen haben an die Verlagsanstalt Wilhelm Knapp, Halle a. S., mit der Aufschrift „Preisausschreiben 1909“ zu erfolgen.**

7. Das Preisgericht tritt im September d. Js. zusammen. Es wird sich aus geeigneten Sachverständigen zusammensetzen, deren Namen noch angegeben werden. Die Veröffentlichung seiner Entscheidungen geschieht sofort.

8. Die ausgeschriebenen Preise sind Geldpreise im Betrage von

250 Mk., 150 Mk., 100 Mk., 75 Mk. und drei zu je 50 Mk.

Für die Beurteilung der Bilder wird in erster Linie der künstlerische und technische Wert jeder Kollektion als Ganzes ausschlaggebend sein, doch bleibt es dem Preisgericht vorbehalten, mit den kleineren Preisen auch solche Bewerber zu prämiieren, welche in ihren Kollektionen nur einzelne besonders glückliche und anregende Arbeiten einschickten.

Redaktion und Verlag des „Atelier des Photographen“.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Früher sah es in allen erfolgreichen photographischen Betrieben recht viel anders aus, als es heute in manchen derselben auszusehen pflegt. Solange die nasse Platte und das Albuminpapier gebräuchliche Ausgangsmaterialien waren, erforderten diese einen so hohen Grad von Sauberkeit und Akkuratesse, wenn nicht fortdauernd Störungen und Schwierigkeiten im Betriebe eintreten sollten, dass die peinlichste Sorgfalt bei jeder Manipulation notwendig war und dass man auch mit grösster Gewissenhaftigkeit allen Nebensächlichkeiten Beachtung schenken musste, wenn es nicht ewig gerade zur ungelegensten Zeit irgendwo hapern sollte. Und selbst bei grösster Sorgfalt war es nicht selten, dass auch ein gut geleiteter Betrieb auf Stunden lahmgelegt wurde, wenn das Silberbad oder das Kollodium plötzlich nicht arbeitete und unerkennbare Ursachen schwere Störungen mit sich brachten. Heute ist dies alles anders geworden. Die Trockenplatten bedingen keinerlei grössere Sorgfalt bei der Verarbeitung, und in dem Masse, wie die Technik ihrer Herstellung immer weitere und weitere Fortschritte gemacht hat, ist tatsächlich eine besondere Kunst bei ihrer Verarbeitung kaum noch zu verwenden, alles wird nach altbewährten Erfahrungen und Regeln, selbst unter Aufwand eines Mindestmasses an Sorgfalt, fertiggebracht, und es müsste schon schlimm in irgendeiner Anstalt zugehen, wenn im Negativprozess einmal wirklich etwas nicht klappen sollte. Tritt dann einmal eine Fehlerscheinung auf, so sucht und findet man die Ursache meist beim Fabrikanten der Trockenplatten, der wohl oder übel sein Erzeugnis zurücknehmen muss, ob er die Schuld wirklich oder auch nur angeblich trägt.

Zahlreich aber sind die Klagen über den Positivprozess. Das Zelloidinpapier ist bekanntlich ein höchst unbehaglicher Geselle, dem viele Tücken innewohnen und der auch dem saubersten Arbeiter allerlei Schwierigkeiten macht. Abgesehen von den periodisch alle Jahre wiederkehrenden, gerade in die Übergangszeit fallenden Klagen über gelbe Flecke und ähnliche Fehlerscheinungen, bedingt dasselbe ein ungewöhnliches Mass von Sauberkeit bei seiner Verarbeitung. Dass aber diese nicht überall zu finden ist, hat ein lehrreiches Beispiel gerade aus der letzten Zeit uns gezeigt. In einem Betriebe, der sonst in jeder Beziehung gut geordnet ist, traten plötzlich die bekannten gelben Flecke auf. Zunächst wurde als Grund mangelhafte Beschaffenheit des Zelloidinpapieres angesehen. Aber auch nachdem das Fabrikat gewechselt war, nachdem sämtliche Materialien von anderen Bezugsquellen erworben waren, nachdem der Staub der Jahre, der auf Regalen, Repositorien und an den Wänden zu finden war, beseitigt wurde, und nachdem schliesslich auch der Fussboden sämtlicher Kopierräume neu gestrichen war, blieb der Fehler bestehen und wollte nicht wanken und weichen. Merkwürdigerweise traten die gelben Flecke bei trockenem, warmem, sonnigem Wetter weniger häufig auf, dagegen bei feuchtem Wetter war ihre Zahl Legionen, und die fehlerfrei gelieferten Bilder zeigten schon am nächsten Tage dem kundigen Auge die erste Spur der Fleckbildung, die dann in wenigen Tagen zu einer fast vollkommenen Zerstörung der Bilder führte. Der Verdacht, dass hier keine Feuchtigkeitswirkung und keine von den üblichen Fehlerquellen vorlag, konnte zunächst bei einer Okularinspektion der Anstalt nicht begründet werden. Bis schliesslich die Aufmerksamkeit auf die sauberen weissen Einlagen der Kopierrahmen gelenkt wurde, die auffallend frisch und neu aus weissem, tadellosem Fliesspapier bestanden. Auf eine Anfrage, seit wann die Flecke aufgetreten waren, konnte

Digitized by Google

festgestellt werden, dass sie von dem Tage an beobachtet waren oder wenigstens zeitlich ungefähr mit dem Tage zusammenfielen, an welchem die alten Kopierrahmeneinlagen durch neue ersetzt worden waren. Bei der Frage nach der Herkunft der Einlagen ergab sich, dass man für diese einen grossen Vorrat sauberen Fliesspapiers benutzt hatte, der sich im Vergoldungsraum gesammelt hatte. Man hatte in diesem Geschäft die Gewohnheit, die Bilder zwischen Fliesspapier abzutrocknen, und dieses Fliesspapier, welches immer nur einmal benutzt worden war, war dann zerschnitten worden und in die Kopierrahmen gewandert. Durch die Analyse konnte festgestellt werden, dass der Pressbausch eines 18:24 cm Kopierrahmens fast 0,05 g Fixiernatron enthielt, und dieses Fixiernatron war die offenkundige Ursache der Fleckenbildung. Die kleinen Partikelchen desselben stäubten offenbar auf die Rückseite der Zelloidinpapierblätter, und bei feuchtem Wetter begann ihre Wirkung, zunächst unsichtbar, auf das Bild und sie wurden dann im Laufe der Zeit als gelbe Flecke sichtbar. Die Probe aufs Exempel konnte gemacht werden, nachdem aus sämtlichen Kopierrahmen die fatalen Einlagen entfernt und durch neue ersetzt worden waren.

Die Bedeutung des Askaudruckes für den Fachphotographen.

Von Josef Rieder in Steglitz bei Berlin.

[Nachdruck verboten.]

Als Anfang März der Askaudruck in die Öffentlichkeit trat, konnte es noch als ungewiss gelten, ob dieses neue photographische Verfahren auch für den Fachphotographen eine Bedeutung gewinnen würde. Eine zweimonatige praktische Arbeit mit dem Verfahren, sowie wichtige Verbesserungen, die erzielt werden konnten, lassen mit ziemlicher Sicherheit erhoffen, dass der Askaudruck in einiger Zeit ein beliebtes Hilfsmittel für den photographischen Fachmann werden wird. Ich möchte deshalb die Sache einmal von diesem Gesichtspunkte aus behandeln. Die Arbeitsmethode ist ziemlich bekannt, so dass ich mich in dieser Beziehung kurz fassen kann. Das Askaupapier, das eine nur für Staubfarben klebrige Schicht besitzt, wird unter einem Diapositiv kopiert. Den Verlauf der Belichtung ist man gezwungen, wie bei anderen Pigmentdrucken, auch mit dem Photometer zu verfolgen, wenn man nicht eine gleichmässige künstliche Lichtquelle zur Verfügung hat. Das richtig auskopierte Papier wird alsdann mit einem Gemisch von Farbe und reinem Sand entwickelt, wobei der Sand die Rolle des Verteilers spielt. In der ersten Zeit wurde das entwickelte Bild noch mit reinem Sand geklärt, der die Aufgabe hatte, nur rein mechanisch liegengebliebene störende Farbteilchen zu entfernen. Dieser Aufgabe kam der reine Sand nicht ganz nach, so dass immer ein gewisser Schleier bestehen blieb, der die Wirkung hatte, das Bild flau erscheinen zu lassen. Zwar konnte man mit einem weichen Pinsel oder einer Puderquaste noch etwas klären, jedoch immer auf Kosten der Korrektheit des Bildes, da die Verteilung der Farbe mit einem Pinsel und dergl. niemals so gleichmässig vonstatten ging, wie mit dem Sand. Die Staubfarbe haftete zwar ziemlich auf der Unterlage, jedoch nicht fest genug, um ein Fixieren entbehren zu können. Das Fixieren wurde durch Aufspritzen von Lack mittels eines Zerstäubers bewerkstelligt, eine Arbeit, die tadellos ausfiel, sobald man sehr gute Zerstäubungsapparate zur Verfügung hatte; mit schlechten aber konnte man das ganze Bild verderben.

Ich musste unter diesen Umständen bedacht sein, hier eine Verbesserung zu finden, und dies ist mir auch gelungen. Ich machte mir die Erfahrung zunutze, dass ein feines Staubpulver sich sehr leicht an Stelle des groben Korns setzt. Ganz richtig ist diese

Digitized by Google

Ausdrucksweise allerdings nicht. Es hat vielmehr den Anschein, als ob es nicht auf die Grösse des Korns, als auf sonstige physikalische Eigenschaften des Staubpulvers ankäme. Ich mischte also ein sehr fein verteiltes, klebriges Pulver mit dem Seesand und klärte damit; der Erfolg war, dass ich die Lichter so klar bekam, wie dies früher nicht möglich war. Ausserdem erübrigte sich die frühere Art der Fixage. Mit diesem Klär- und Fixiersand verläuft nun die Arbeit wie folgt: Das Bild wird wie gewöhnlich entwickelt, mit diesem eigens präparierten Sand geklärt und dann mit einer Puderquaste oder einem weichen Pinsel nochmals abgestaubt, was ohne Gefahr geschehen kann, da das Farbpulver nun schon genügend fest haftet. Die Fixierung wird nun vollkommen wirksam, sobald man das Bild auf 60 bis 70 Grad C. erwärmt. Noch leichter geht die Fixage vor sich, wenn man vor dem Erwärmen mittels Terpentins räuchert. Dies macht man am vorteilhaftesten, wenn man es gleich im Kopierrahmen lässt und etwa 15 Minuten über eine Schale legt, in der sich Terpentinöl befindet; hat man einen Trockenschrank zur Verfügung, so stellt man vorteilhaft gleich eine Schale mit Terpentinöl hinein, so dass man gleichzeitig räuchern und erwärmen kann. Ausserdem kann man noch dadurch fixieren, dass man das vollständig gereinigte Bild mit Alkohol übergiesst; es gehört dazu aber einige Übung, da man Ansätze vermeiden muss. Ausser dieser einfachen Entwicklungsmethode lassen sich noch mehrere Abarten anwenden, die ganz besonders gute Resultate ergeben. Nimmt man zur Entwicklung ein Gemisch von sehr wenig Farbe und sehr viel Sand, so erscheint das Bild nur allmählich. Unterbricht man die Entwicklung, sobald es in allen seinen Teilen erschienen ist, ohne jedoch zur vollen Kraft entwickelt zu sein, reinigt alsdann mit Klär- und Fixiersand und entwickelt weiter mit einer anderen Farbe, die normal gemischt ist, so erhält man Doppeltonbilder. Vorteilhaft ist es dabei, bei der ersten Entwicklung eine zarte Farbe, z. B. Olivgrün, bei der zweiten eine intensiv wirkende, z. B. Dunkelgrün oder Schwarz, zu nehmen. Der Vorgang ist klar. Die zarten Halbtöne wurden schon das erste Mal vollständig gesättigt, dagegen haben die dunkeln Stellen noch zu wenig Farbe. Das dunkele Farbpulver wird sich also hauptsächlich an diese festsetzen, und dadurch wird eine viel grössere Plastik erreicht, als wenn man nur mit einer Farbe entwickelt hat. Nebenbei gesagt, lassen sich auf diesem Wege bei etwas Geschicklichkeit auch hübsche Stimmungsbilder machen, wenn man das zweite Mal nicht das Bild mit einer Farbe, sondern verschiedene Bildteile verschieden einstaubt.

Der einfache Askaudruck, das will sagen, der mit einer Farbe entwickelte, hat eine gewisse Weichheit, wie sie von manchem gewünscht wird. Wer aber wiederum mehr Kraft verlangt, kann diese mit dem vorher beschriebenen doppelten Einstaubverfahren, noch mehr aber mit folgender Arbeitsweise erzielen. Das Bild wird erst mit einer Farbe zur vollen Kraft entwickelt, mit Fixiersand geklärt, über Terpentin geräuchert und erwärmt, und alsdann in warmem Zustande noch ein zweites Mal eingestaubt, entweder mit der gleichen Farbe, oder aber mit einer zu derselben passenden zweiten. Ja, man kann den Vorgang sogar noch einmal wiederholen. Dadurch erhält man jede gewünschte Kraft mit leichter Mühe und ist auch in der Farbenauswahl viel unabhängiger geworden. Die Tonungen, die man nunmehr mit den im Handel befindlichen Askaufarben erzielen kann, sind geradezu unbeschränkt. Schon mit einer kleinen Anzahl vermag man eine sehr grosse Vielseitigkeit zu erreichen. In den fertigen Bildern können manuelle Eingriffe sehr leicht gemacht werden. Die Askauschicht hat einen leicht gelblichen Ton; radiert man mit dem Messer, so vermag man sehr gut wirkende weisse Spritzlichter aufzusetzen. Durch

Digitized by Google

die vorher geschilderte Fixiermethode, mit Verständnis angewandt, lassen sich Porträts herstellen, die in technischer Hinsicht nichts zu wünschen übriglassen und infolge ihres sammetartigen Charakters eine vornehme Wirkung ausüben. Selbstredend will auch die Askautechnik vollständig beherrscht werden, sollen wirklich gute Resultate erzielt werden. Aber einmal die richtige Arbeitsmethode erkannt, bleibt diese unter allen Umständen die gleiche, und es gibt keine Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen, wie bei den verschiedenen Verfahren mit Chromsalzen. — Nun zur wirtschaftlichen Seite des Askaudruckes. Die Materialien dafür sind nicht teuer, jedenfalls billiger, als für den Pigmentdruck, da dabei immer ausser dem Pigmentpapier auch noch ein Übertragpapier notwendig ist. Da es bei der Anwendung für den Fachphotographen sich fast ausschliesslich um grössere Askaubilder handeln würde, spielt das Nötigwerden eines Diapositivs keine Rolle, im Gegenteil wird sogar noch gespart, da man nicht mittels Diapositivs ein neues Negativ zu machen gezwungen ist. Das einzige Bedenkliche bei der Sache erscheint manchem die Belichtung. Aber auch diese Schwierigkeit kann bei ständigem Arbeiten ohne unerschwingliche Kosten vereinfacht werden. Wenn man sich einer künstlichen Lichtquelle, z. B. des Quecksilberlichtes, bedient, dann wird man vorerst mit einem kleinen Blatt Versuchspapier die richtige Belichtungszeit feststellen, die man alsbald überhaupt richtig einzuschätzen lernt, und kopiert dann nach Zeit die Bilder mit unfehlbarer Sicherheit. Die Kopien werden gleich in geeignete Rahmen eingespannt, wie geschildert entwickelt und geklärt; nebenan steht ein Trockenofen zum Fixieren und Verstärken der Bilder. Meiner Schätzung nach vermag ein Photograph unter Assistenz eines Mädchens, das in den Kopierrahmen einlegt und nach vorgeschriebener Zeit auswechselt, mindestens 200 18:24 cm Bilder fix und fertig zu machen.

Ausser der direkten Anwendung des Askaudruckes bildet dieses Verfahren auch sonst noch Vorteile, die sich der Fachphotograph zunutze machen kann. Übergiesst man ein Negativ oder Positiv auf der Schichtseite mit Askaulösung und kopiert dann von der Rückseite, so stuft sich die Klebrigkeit ebenso ab, wie beim Askapapier, nur dass die Kopierzeit drei- bis viermal so lang ist. Diesen Umstand kann man sich so erklären, dass hierbei die Schicht durch die ganze Stärke hindurch kopiert werden muss, während sich sonst nur die Oberfläche entsprechend abstuft. Staubt man nun mit einer feinen schwarzen Farbe ein, so erhält man eine prächtige Verstärkung, ohne das Negativ irgendwie zu beschädigen. Eine misslungene Verstärkung kann mit leichter Mühe wieder entfernt werden, indem man mittels Benzins einfach abwäscht. Welcher Wert in dieser Verstärkungsmethode liegt, ist lange noch nicht zur Genüge erkannt worden. Man bedenke, welchen Wert manches Negativ repräsentiert, das jedoch nicht gut druckt, weil es zu flau ist. Mit chemischer Verstärkung getraut man sich nicht heranzugehen, weil man immer Gefahr läuft, das Ganze zu verderben, und die einmal gemachte Verstärkung nicht mehr rückgängig zu machen ist. Nebenbei gesagt, kann man auch partielle Verstärkungen vornehmen.

Wenn man die Askaulösung statt auf ein Glasnegativ auf ein Papierbromsilberbild giesst, dann von der Rückseite kopiert, so vermag man auch hierbei die Klebrigkeit der Bildschicht richtig abzustufen und würde, falls man auf bekannte Weise einstauben wollte, aus dem Bromsilberbild ein Askaubild von der betreffenden Farbe erhalten. Behandelt man dieses abgestufte Bild jedoch unter Anwendung von geeigneten Mitteln, wie Estampe, Wattebauschen usw., partiell, so vermag man auf diese Weise ein sehr

Digitized by Google

hübsches Kolorit zu machen, das pastellartig wirkt und einen verhältnismässig geringen Zeitaufwand bei einiger Übung erfordert. Mittels weicher Pastellstifte kann man dabei die feinsten Details verarbeiten und Einzelheiten hervorheben. Man mag über kolorierte Bromsilberbilder denken, wie man will, richtig ist, dass solche farbigen Bilder vom Publikum verlangt werden und der Fachphotograph diesen Wünschen Rechnung tragen muss.

Ich habe damit ausgeführt, was der Askaudruck in seiner heutigen Gestalt dem Fachphotographen zu bieten vermag. Das noch junge Verfahren mit seiner grossen Wandlungsfähigkeit hat alle Aussicht, sich noch weiter zu vervollkommnen. Wenn einmal eine grössere Anzahl Fachleute darauf eingearbeitet ist, wird sich noch manches Bedürfnis ergeben, das dann durch entsprechende Weiterbildung dieses Verfahrens zu befriedigen sein wird.

Herstellung und Bewertung farbenempfindlicher Bromsilbergelatineschichten.

Von Dr. Erich Stenger.

I.

(Schluss.) [Nachdruck verboten.]

Wie nun eine derartige, der Augenempfindlichkeit entsprechende oder zu Dreifarbenaufnahmen vorzüglich geeignete Schicht herzustellen ist, darüber sollen im folgenden einige verläufige Angaben gemacht werden. Eine Filteraussonderung zur Herstellung der geforderten Plattenempfindlichkeit wird in den meisten Fällen notwendig sein, und ist es zweifellos bei der Überführung der einen Plattensorte in die andere. Das absorbierende Medium kann sich hierbei ausserhalb der Schicht befinden. Verwendet man eine wirklich panchromatische Platte als eine orthochromatische, so muss durch ein Gelbfilter die Violett- und Blauempfindlichkeit gedämpft werden, und durch Beimischung einer geringen Menge eines grünen Farbstoffes zu dem gelben des Filters wird für die notwendige Rotabsorption zu sorgen sein. Gelbscheiben des Handels besitzen eine an den beiden Enden des sichtbaren Spektrums einsetzende Absorption [1]) und können durch Änderung ihres Farbentones wahrscheinlich vollkommen den hier gestellten Forderungen angepasst werden. — Es wurde auch verschiedentlich versucht, den die notwendige Absorption herbeiführenden Farbstoff der Emulsion selbst beizumengen; derartige Platten sind z. B. die Miethe-Traubeschen Perxanto-Platten der Firma Perutz in München, welche ohne Gelbscheibe verarbeitet werden. König gab vor einiger Zeit Rezepte [2]) an zur Selbstherstellung derartiger Platten mit gedämpfter Violett- und Blauempfindlichkeit.

Die zu lösende Aufgabe, welche wohl mit Recht als eine dankbare bezeichnet werden kann, ist seit geraumer Zeit gestellt. Es bleibt noch zu schildern, wie weit die photographische Wissenschaft und Praxis auf dem Wege zur Lösung der Aufgabe fortgeschritten ist, wenn von den im vorhergehenden allein besprochenen, überall in guter Qualität erhältlichen Handelsprodukten abgesehen wird. Man ist heute auf die Selbstherstellung farbenempfindlicher Platten angewiesen, wenn man erhöhte An-

1) Siehe hierzu: Dr. E. Stenger, Spektrographische Untersuchung von in der Masse gefärbten Gelbscheiben, „Zeitschrift für Reproduktionstechnik“ 1909, S. 66.

2) „Photogr. Chronik“, 1908, S. 26 und 96.

Digitized by Google

sprüche an derartige Schichten stellen will. Neuere Versuche lieferten das erfreuliche Ergebnis, dass es möglich ist, einigermassen gleichmässig farbenempfindliche Schichten herzustellen durch Mischung geeigneter Sensibilisatoren, dass es auch möglich ist, eine der „Augenkurve" ähnliche Empfindlichkeit auf Bromsilbergelatineschichten zu erzeugen. Es mögen deshalb einige Angaben über bewährte Sensibilisierungen folgen.

Am gleichmässigsten von den bekannten Sensibilisatoren in bezug auf die Lückenfreiheit der aufgenommenen Spektren sensibilisiert das Isocol der Elberfelder Farbenfabriken[1]). In einer Farbstofflösung, bestehend aus:

alkoholischer Isocollösung 1:1000	5 ccm,
Alkohol	5 „
Wasser (destilliertes)	200 „
Ammoniak (konzentriertes)	2 „

wird die Bromsilbergelatineplatte 2 bis 3 Minuten gebadet, dann wird sie 3 Minuten in fliessendem Wasser gewaschen und möglichst schnell im Dunkeln bei 20 bis 25 Grad C. getrocknet. Der gleichmässige Verlauf der Empfindlichkeitskurve der Isocolplatte lässt die Blaugrünlücke kaum mehr erkennen, auch zwischen dem Empfindlichkeitsmaximum im Grün und Gelb ist eine Lücke nur angedeutet. Die Farbenempfindlichkeit erreicht ihr Ende bei der Wellenlänge 660—700, je nach der Belichtungsdauer.

In einer Abhandlung über das Verhalten von Farbstoffgemischen bei der Sensibilisierung von Bromsilbergelatineplatten[2]) untersuchte Dr. G. Daur eine grosse Zahl von Sensibilisatorgemischen in bezug auf ihre sensibilisierende Kraft. Es liegt nahe, zu glauben, dass die spektrale Empfindlichkeit einer angefärbten Emulsion verbessert werden könne, wenn man statt eines Sensibilisators eine Mischung von zweien oder mehreren verwendet, deren Eigenschaften sich gegenseitig ergänzen. Tatsache jedoch ist, dass die meisten sensibilisierenden Farbstoffe sich gegenseitig stören, und dass infolgedessen das Sensibilisierungsprodukt weniger gut ist als ein solches, welches mit irgend einem der Mischungskomponenten hergestellt wurde. Massgebend für das Gelingen derartiger Versuche mit Farbstoffmischungen ist neben dem chemischen Charakter der einzelnen Farbstoffe der Sensibilisierungsmodus selbst. Unter den zahlreichen, von Daur hergestellten Kombinationen bewährte sich besonders gut eine Mischung aus

Pinaverdol und Dicyanin[3]).

Diese Farbstoffmischung liefert auf photographischen Schichten eine Empfindlichkeit, welche sehr ähnlich derjenigen des menschlichen Auges ist. Bei der Sensibilisierung wurde folgendermassen verfahren:

Die Platte wurde 3 Minuten lang in folgender Lösung gebadet:

alkoholische Dicyaninlösung 1:1000	3 ccm,
Alkohol	50 „
Wasser (destilliertes)	100 „
alkoholische Pinaverdollösung 1:1000	2 „

Nach dem Sensibilisieren wurde die Platte für 5 Minuten in 96prozentigen Alkohol gelegt, es resultierte nach dem Trocknen, das infolge des Alkoholbades sehr schnell verläuft, eine vollkommen klare Platte.

---

1) Stenger, „Zeitschrift für Reproduktionstechnik" 1906, S. 71.

2) Dissertation aus dem Photochemischen Laboratorium d. Techn. Hochschule Charlottenburg 1909.

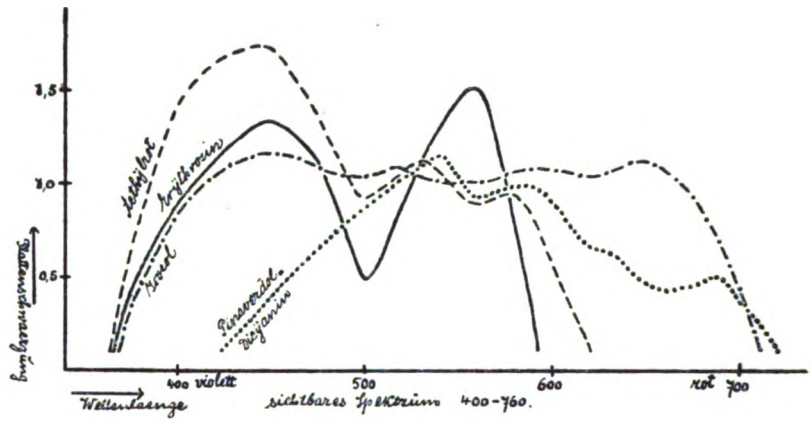
3) Beide Farbstoffe aus den Höchster Farbwerken, Höchst am Main.

Digitized by Google

Eine auf gleiche Weise vorgenommene Sensibilisierung mit Isocol und Dicyanin (an Stelle der Pinaverdollösung das gleiche Quantum einer entsprechenden Isocollösung) lieferte eine recht gleichmässig farbenempfindliche Platte, welche die Isocolplatte noch übertrifft.

Die Herstellung dieser Badeplatten kann als einfach bezeichnet werden, sie sind frisch bereitet aufzubrauchen, da sie beim Lagern meistens nach kurzer Zeit schleiern.

Um dem Leser ein Bild zu geben von der spektralen Empfindlichkeit einiger in diesen Zeilen genannten farbenempfindlichen Schichten, sind auf der beistehenden Figur einige Empfindlichkeitskurven zum Vergleich zusammengestellt. Die Kurven sind aus verschiedenen Versuchsreihen entnommen, entbehren deshalb einer Vergleichbarkeit in bezug auf Expositionszeit, bezw. Plattenempfindlichkeit. Es werden mit einer Erythrosin- und Äthylrot-Emulsionplatte Isocol- und Dicyanin-Pinaverdol-Badeplatten verglichen. Die Versuchsbedingungen, unter welchen die diesen Kurven zugrunde liegenden Spektralaufnahmen gemacht wurden, waren in bezug auf Spektralapparat und Lichtquelle einander



gleich, so dass eine Kombination der einzelnen Ergebnisse einwandfrei möglich ist. In bezug auf die Lichtquelle tritt allerdings eine Beschränkung der Ergebnisse insofern ein, dass sie nicht bei spektral zerlegtem weissen Himmelslicht, sondern bei dem Lichte eines Nernstfadens gewonnen sind. Bei Tageslichtaufnahmen würden die Kurven besonders nach dem blauen Ende hin eine Verschiebung bezw. Erhöhung erfahren, welche jedoch, z. B. bei orthochromatischen Platten, durch Intensität des Gelbfilters ausgeglichen werden kann, die Kurven für Erythrosin-Äthylrot entstammen den in der Zeitschr. f. Repr.-Technik 1906, S. 56 und 57, beschriebenen Versuchen des Verfassers, diejenige für Isocol den in der gleichen Zeitschrift 1909, S. 68, gegebenen Zahlentabellen, diejenige für Pinaverdol-Dicyanin den in der Daurschen Arbeit S. 29 und 64 gemachten Angaben. Die einzelnen Kurven dienen zur Illustration des im verhergehenden Erläuterten.

Die Grundlagen zur Schaffung wirklich farbenempfindlicher Platten, sowohl im Sinne orthochromatischer als panchromatischer Schichten sind vorhanden; das Gebäude als Abschluss auf diesen Grundlagen zu errichten, wird weniger schwierig sein als die Schaffung der Grundlage selbst, besonders da die Pläne vorhanden sind. Die Erzeugung einer wirklich panchromatischen Platte erscheint dem Verfasser weniger wichtig als diejenige einer wirklich orthochromatischen; denn selbst wenn der Dreifarbenphotographie

Digitized by Google

die gegenüber dem sichtbaren Spektrum vollkommen gleichmässig empfindliche Platte zur Verfügung steht, so hängt das Filterverhältnis doch jederzeit noch von der Intensität der einzelnen Filter ab, das Filterverhältnis kann wohl in seine einfachste Form der gleichlangen Belichtung der drei Teilbilder übergehen und wird sicher auf jeden Fall nicht mehr so ungünstige Verhältniszahlen aufweisen, wie wir sie heute vielfach finden. Die wirklich orthochromatische Platte, welche entweder ohne Filtervorschaltung gebraucht wird oder doch nur von einem auf sie abgestimmten Filter abhängig ist, wird in ihrer verbesserten Form einwandfreie Bilder liefern, sie wird wahrheitsgetreu in Schwarz-Weiss aufzeichnen, was wir mit dem Auge in Farben zu sehen gewohnt sind. Zu gegebener Zeit wird in einem zweiten Aufsatz an dieser Stelle über weitere Versuche berichtet werden, deren Gelingen wohl auch der photographischen Industrie von Nutzen sein wird, indem an Stelle der orthochromatischen Platte eine solche tritt, welche das hält, was ihr Name verspricht, welche wahrhaftig orthochromatisch ist, und der wir zur Unterscheidung von ihrer Vorgängerin den Namen ophthalmochromatische Platte (ophthalmos = Auge) geben möchten.

Charlottenburg, in Juni 1909.

Substitution des Silbers photographischer Bilder durch Blei- und andere Metallverbindungen und deren Verwendung als Beizmittel zur Erlangung verschiedenfarbiger Bilder auf Brom- und Chlorbromsilberplatten und Films.

Von Professor Rud. Namias in Mailand.

(Vortrag, gehalten auf dem Kongress für angewandte Chemie in London 1909.)

[Nachdruck verboten.]

Vor einigen Jahren hat Dr. Traube eine von ihm Diachrom genannte Dreifarbenmethode angekündigt und patentieren lassen, welche sich darauf gründet, dass ein aus Jodsilber bestehendes Bild gewisse Anilinfarben energisch festzuhalten vermag.

Wenn man z. B. in einem gewöhnlichen Diapositive mittels einer Lösung von Jod in Jodkalium das Silber in Jodsilber verwandelt und das Bild darauf in eine Lösung einer Teerfarbe taucht, so hält das Jodsilber diese Farbe derartig fest, dass man nach fortgesetztem Waschen und nach dem Fixieren in unterschwefligsaurem Natron ein aus dieser angewandten Teerfarbe bestehendes Bild erhalten kann.

Ich weiss nicht, ob man die für die Diachromie erforderlichen Materialien im Handel erhält; ich habe sie nie erhalten können; auch haben die von mir mit sehr vielen Farben angestellten Versuche kein Resultat ergeben. Bei einigen Farben macht sich allerdings eine grössere Tendenz, festgehalten zu werden, bemerkbar, sowohl wo sich Jodsilber, wie auch die blosse Gelatine befindet, allein bei fortgesetztem Waschen, um reinere Lichtpartieen zu erhalten, verschwinden die Farben überall fast vollständig. Infolgedessen bin ich der Ansicht, dass nur einige Farben die Eigenschaft besitzen, von Jodsilber festgehalten zu werden, und dass es schwer zu sein scheint, drei Farben zu finden, welche den Anforderungen des Dreifarbenverfahrens vollkommen Genüge leisten.

Ich bin auf den Gedanken gekommen, dass, wenn man an Stelle eines Silberbildes andere Metallverbindungen hätte, welche besser wie Silber für die Farben als Beizmittel

Digitized by Google

dienen könnten, die Fixierung dieser Farben leichter sein müsste. Demgemäss versuchte ich, das Silber durch Bleiverbindungen zu ersetzen. Wenn nun auch die Resultate noch nicht vollkommen sind, so kann man doch hoffen, dass auf diesem Wege leichter Bilder in irgendeiner gewünschten Farbe hergestellt werden können. Ausser den Bleiverbindungen habe ich auch solche von Kupfer und Kobalt versucht, indem ich dazu die bekannten Tonungsmethoden benutzte, bei welchen das Silber des Bildes durch Ferrozyankupfer und Ferrozyankobalt ersetzt wird, und ich habe auch mit Kupfer- und Kobaltoxyden, welche von Zersetzungen der Kupfer- und Kobaltferrozyansäure abstammen, gearbeitet, aber die Resultate zeigten sehr wenig Verschiedenheit von denen mit Kupferverbindungen und so gut wie keine von denen mit Kobalt. Deshalb halte ich es für unnötig, dieselben beizubehalten, weil die Resultate mit Bleiverbindungen unvergleichlich viel besser sind.

Ich bemerke gleich, dass unter den Teerfarben die basischen sich zu diesem Zwecke am besten zu eignen scheinen; mehr oder weniger können alle basischen Farbstoffe auf den erwähnten Bleiverbindungen fixiert werden, doch ist die eine von ihnen besser, als die andere.

Meine Arbeitsmethode zur Umwandlung der Bilder ist die folgende: Das auf einer Chlorbromsilberplatte passend hergestellte Bild wird in die folgende Lösung von essigsaurem Bleioxyd und rotem Blutlaugensalz getaucht:

1. Fünfprozentige Lösung von essigsaurem Bleioxyd, angesäuert mit einprozentiger Essigsäure;
2. Fünfprozentige Lösung von rotem Blutlaugensalz.

Zum Gebrauch mischt man gleiche Teile von 1 und 2.

Das nach dem Fixieren gut ausgewaschene Bild wird in diese Lösung gelegt und so lange in derselben gelassen, bis es vollkommen gebleicht ist. Dann wäscht man es $^1/_2$ Stunde oder länger in laufendem Wasser, bis die gelbe Färbung der Gelatineschicht verschwunden ist. Da die Gelatineschicht fast immer Spuren von Bleioxyd zurückbehält, so ist es unbedingt notwendig, dieselbe etwa 10 Minuten lang mit einer zwei bis dreiprozentigen Salpetersäurelösung zu behandeln, welche auf das Ferrozyanblei keine Wirkung ausübt, sondern nur das Oxyd beseitigt. Die gewaschene Platte wird dann in einer zehnprozentigen (nicht stärkeren) Lösung von unterschwefligsaurem Natron fixiert. Dieses Bad lässt alles Ferrozyanblei stehen, und nur, wenn man die Platte sehr lange in dem Fixierbade liegen lässt, wird das Bild etwas geschwächt. Schliesslich erhält man ein schönes, weisses Bild von Ferrozyanblei.

Dieses Bild kann in verschiedener Weise umgewandelt werden. Wenn man dasselbe in eine fünfprozentige Lösung von Kaliumbichromat taucht, so zersetzt sich in wenigen Augenblicken das Ferrozyanblei vollkommen in gelbes, chromsaures Bleioxyd. Aber diese gelbe Färbung zeigt sich nur bei reflektiertem (auffallendem) Licht; bei durchfallendem Licht sieht das Bild graugelb aus und würde nicht als monochromes gelbes Bild für durchfallendes Licht brauchbar sein. Indessen habe ich konstatiert, dass dasselbe in vorzüglicher Weise als Basis für einen Dreifarbenprozess, dessen Bilder bei reflektiertem (auffallendem) Licht betrachtet werden, dienen kann, und ich bin der Ansicht, dass es, wenn die Plattenfabrikanten Chlorbromsilberplatten auf Opalglas in den Handel bringen würden, leicht wäre, gute Dreifarbenbilder zu erhalten, indem man das auf die beschriebene Weise erhaltene gelbe Bild als Basis für dieselben benutzt.

Digitized by Google

Um die Wirkung zu prüfen, habe ich die Bildhaut eines Diapositives mit dem in chromsaurem Bleioxyd hergestellten Bilde abgezogen und dieselbe auf Opalglas übertragen. Darüber habe ich eine auf die gewöhnliche Weise gefärbte rote Bildhaut und dann ein mit Ferrozyaneisen blau gefärbtes Bild übertragen. Zum Schutze des Dreifarbenbildes wurde eine Glasplatte darüber gelegt. Ein gutes, auf diesem Wege erhaltenes Bild habe ich auf einer in Mailand vor einiger Zeit über die Farbenphotographie abgehaltenen Konferenz vorlegen können.

Schliesslich aber möchte ich hauptsächlich die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass man das aus Ferrozyanblei bestehende Bild mit Leichtigkeit in ein solches aus Bleisulfat verwandeln kann, indem man die Platte einige Minuten in eine Lösung von fünfprozentigem schwefelsauren Natron und fünfprozentiger Schwefelsäure taucht. Dieses weisse, aus Bleisulfat bestehende Bild kann mit Farbebädern weiter behandelt werden. Ich habe noch nicht viele basische Farben versucht. Zufriedenstellende Resultate haben mir gegeben: das Auramin für das gelbe, das Safranin für das rote und das Methylblau für das blaue Bild. Von diesen Farben macht man Lösungen von 1 bis 2 g in 1000 ccm Wasser und legt die Platte mit dem Bleisulfatbilde hinein. Nach einigen Stunden erhält man ein kräftiges, aber verschleiertes Bild, da die Farbe teilweise auch von der Gelatine festgehalten wird. Durch Waschen gelingt es, die Farbe aus der Gelatine zu entfernen, während sie in dem eigentlichen Bilde erhalten bleibt. Um die Bilder transparent zu machen, muss das Bleisulfat entfernt werden. Deshalb muss zuerst die Farbe energisch mittels einer einprozentigen Lösung von Kupfersulfat mit der Gelatine verbunden und dann die Platte in eine gesättigte, 7 Prozent Borsäure enthaltende Lösung von Fixiernatron gelegt werden. Durch diese Lösung wird das Bleisulfat ein wenig langsam aufgelöst, und schliesslich hat man ein nur aus der Farbe bestehendes Bild.

Die Behandlung mit der gesättigten Fixiernatronlösung ist für einige unter den Farben, welche ich bei dem Auramin genannt habe und welche mir die besten Resultate gegeben haben, gefährlich, und in jedem Falle findet etwas Verlust an Farbe statt, so dass besonders bei gewissen Farben die Bilder nach dem Fixieren etwas zu sehr gebleicht erscheinen; hinsichtlich dieses Teiles des Prozesses bin ich noch mit einigen Versuchen beschäftigt.

Auch habe ich versucht, die Farben auf einem, aus Bleioxydhydrat anstatt aus Sulfat bestehenden Bilde besser zu fixieren. Durch Behandlung eines Ferrozyanbleibildes mit einer einprozentigen Lösung von Ätzkali wird das Ferrozyanblei in Bleioxydhydrat verwandelt, welches ebenfalls weiss ist. Nach dem Auswaschen kann die Farbe auf diesem Bleioxydbilde fixiert werden, indem man sich dabei besser schwach mit Essigsäure angesäuerter Farblösungen bedient. Mit gewissen Farben gibt diese Methode bessere Resultate, und ausserdem kann in gewissen Fällen das Bleioxyd, welches weniger dicht ist, als das Sulfat, in dem Bilde bleiben.

Zum Schlusse bemerke ich, dass, wie es scheint, durch diese noch in der Entwicklung begriffene Methode ein neues Verfahren wird ausgebildet werden können, durch welches entweder Bilder in den verschiedensten Farben hergestellt werden oder welches zur Dreifarbenphotographie wird benutzt werden können.

Digitized by Google

Zu unseren Bildern.

An Stelle des üblichen Landschaftsheftes bringen wir in diesem Jahre ein Sonderheft mit einigen Arbeiten des Schweizers Albert, der zeitweilig in New York lebt, Berufsphotograph und Maler ist. Er hielt sich unlängst in Jena auf und wusste dort eine Reihe malerischer Kleinstadtmotive photographisch zu verwerten. Manche dieser Ausschnitte sind ausserordentlich reizvoll und für die alte Universitätsstadt sehr typisch. Auf mattem, ziemlich rauhem Bromsilberpapier kopiert, erinnern sie an Bleistiftzeichnungen. Auch die meisten der übrigen Aufnahmen sind in Bromsilber ausgeführt und die Reichhaltigkeit der Töne, die Leuchtkraft und Gleichmässigkeit anerkennenswert. Bilder, wie „An der Wiege“ und die Gartenszene, wirken auch in Anbetracht der angewandten schlichten Mittel sehr überzeugend. Die Naturimpression ist mit unmittelbarer Frische festgehalten. Und eben dieser Frische, dieser Natürlichkeit wegen konnten wir an Stelle des reinen Landschaftsheftes die mannigfaltigen Bilder Alberts bringen.

Eine ähnliche Beweglichkeit, wie sie dieser Schweizer besitzt, wünschten wir unter unseren Lesern verbreiteter. Wenn auch manche solcher Aufnahmen nicht direkt bezahlt werden, lohnen sie es doch indirekt. Wir haben nicht allzuviele Photographen, die überhaupt ausserhalb der Werkstatt Aufnahmen machen, deren Gesichtskreis, deren Vorstellungsvermögen weiter gehen, als es die Ateliermöglichkeiten erlauben. Eine wirklich ungezwungene Stellung, wirkliches Freilicht, Gelegenheitssituationen, wie sie der Zufall schafft, die nie glücklicher „arrangiert“ werden können, sind solchen Photographen ganz ungeläufig. Nichts anzuordnen, kein langwieriges Stellen und Verbessern halten viele mit der Aufgabe des Photographen unvereinbar. Nur nicht die Natur nehmen, wie sie sich bietet!

Dass es auch andere Photographen gibt, die über die sogen. Heimphotographie zur unverfälschten Freilichtszene gelangt sind, weiss jeder, der das „Atelier des Photographen“ liest, jeder, der die Dresdener Ausstellung besucht hat. Aber es sind ihrer immer noch zu wenige. In dem vorliegenden Heft befindet sich keine Aufnahme, die im Glaskasten entstanden ist. Die Leistung als Ganzes ähnelt vielmehr der eines tüchtigen Amateurs. Albert hat es verstanden, die Bestrebungen des Fachmannes und Liebhabers zu vereinen. Seine Erfahrungen, die er sich als Maler aneignete, unterstützen ihn in seinen Bemühungen. In seiner unabhängigen Naturauffassung, seinem Verständnis für den photographisch gesunden Effekt, seinen Raumausschnitten und auch in seiner einfachen Technik kann er anregend und belehrend wirken.

Im Juliheft unserer Zeitschrift ist leider bei der Interieuraufnahme und der Aufnahme des Atelierhauses der Dresdener Ausstellung die Angabe des Urhebers dieser Bilder unterlassen worden. Wir machen daher an dieser Stelle darauf aufmerksam, dass wir die Aufnahmen der Firma Max Fischer, Dresden, verdanken, die, wie in der „Photographischen Chronik“ Nr. 55 hervorgehoben wird, in dem Raume „Das industrielle Bild“ auch technisch hervorragende Architekturaufnahmen ausgestellt hat.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

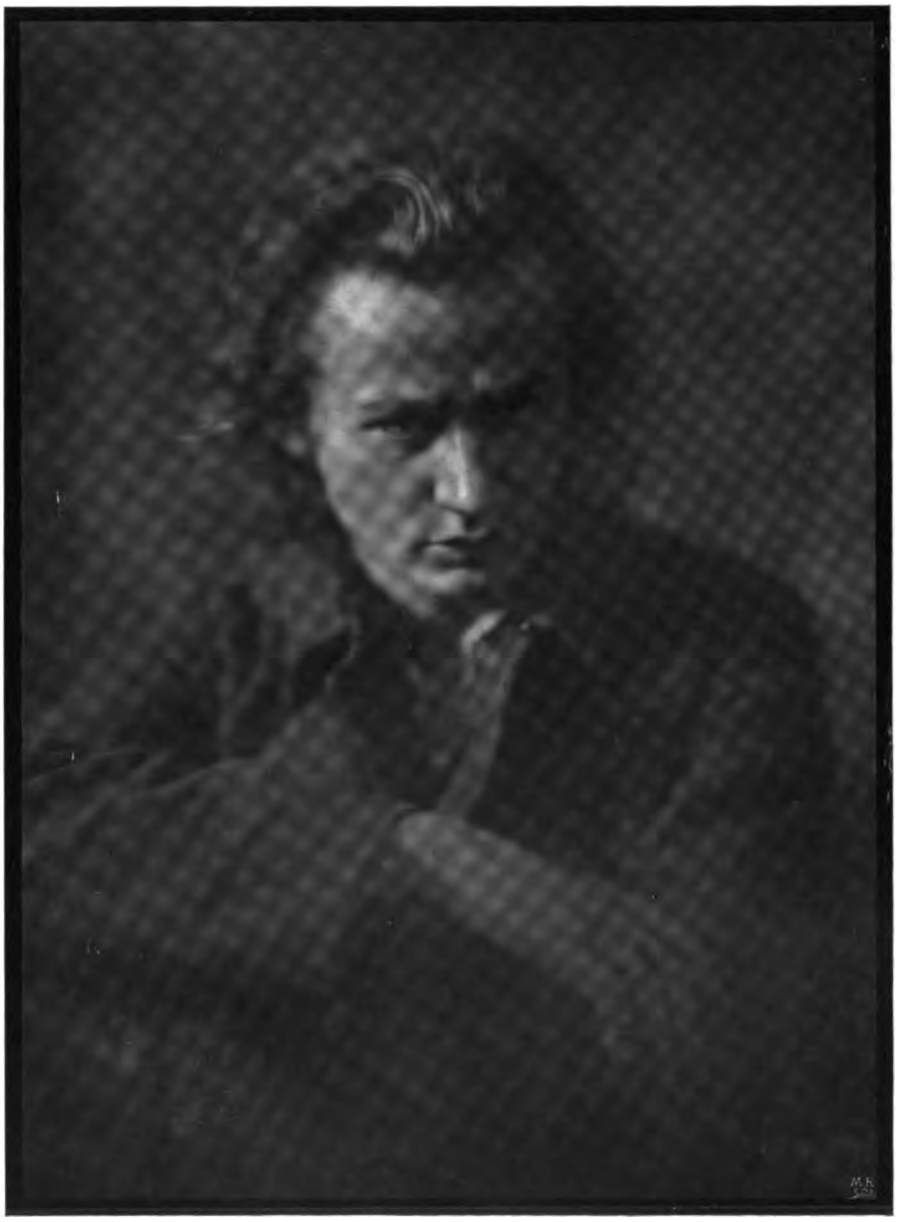
Digitized by Google

James Aurig, Blasewitz.

Digitized by Google

Th. Hilsdorf, München.

Digitized by Google



Julius Frank, Lilienthal.

Digitized by Google

Ernst Sonntag, Dresden.

Digitized by Google

H. Lill, Mannheim und Stuttgart.

Digitized by Google

Hermann Ziesemer, Hamburg.

Digitized by Google

J. Meiner, Zürich.

Digitized by Google

Albin Meiche, Annaberg (Sa.).

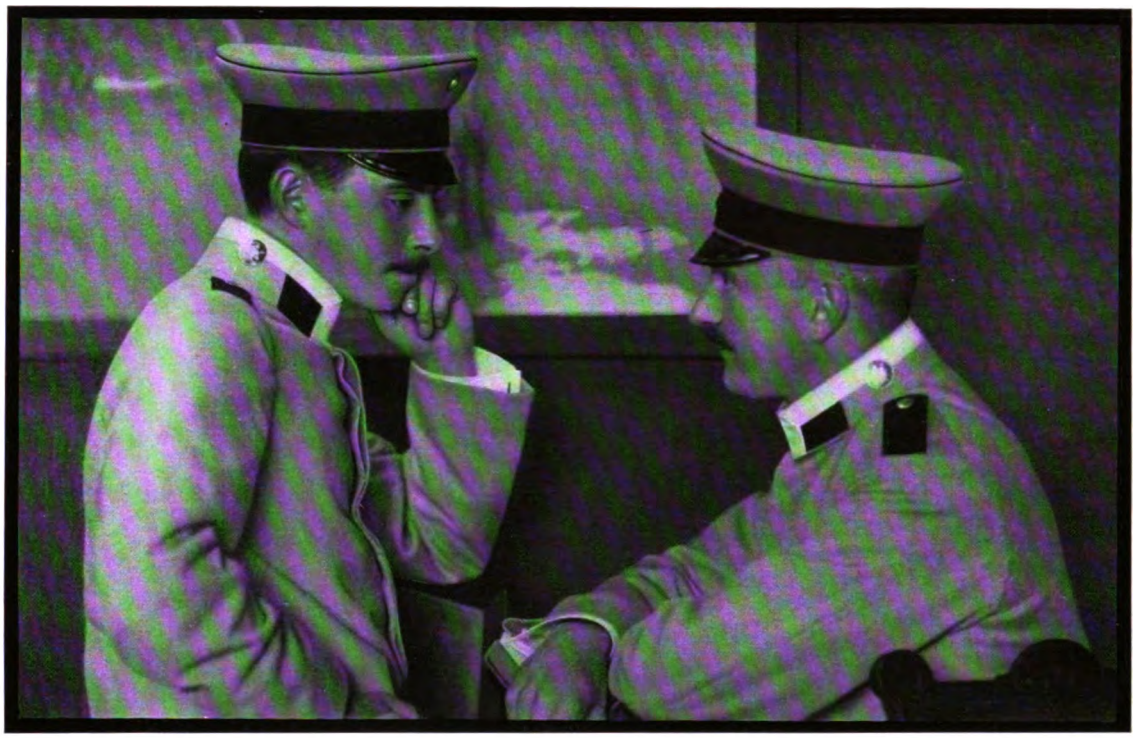
Digitized by Google

Kory-Elsner, Berlin-Friedenau.

Digitized by Google

James Aurig, Blasewitz.

Digitized by Google



Edm. Lill, Hannover.

Digitized by Google

J. Meiner, Zürich.

Digitized by Google

Else Bäumer, Worpswede.

Digitized by Google

Elfr. Meyer, Ellrich a. H.

Digitized by Google

J. Meiner, Zürich.

Digitized by Google

Elfr. Meyer, Ellrich a. H.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Der Aufsatz in unserem Heft 7, der sich mit der Frage befasste, inwieweit die Photographie berechtigt sei, den Anspruch zu erheben, auf gleiche Stufe mit den anderen Formen der bildenden Kunst gestellt zu werden, falls sie von kunstverständiger Hand ausgeübt wird, hat uns eine grosse Menge von Zuschriften seitens unserer Leser eingebracht, die sich zum Teil in der lebhaftesten Weise mit den Ausführungen jenes Artikels einverstanden erklärt haben. Wir haben mit Freude gesehen, dass die Ansichten, die wir vertreten haben, scheinbar gerade unter den tüchtigsten Fachphotographen weit verbreitet sind, und dass auch diejenigen unter ihnen, die auf diesem Gebiet sich durch guten Geschmack und tüchtige Leistungen hervortun, sich im wesentlichen auf den Standpunkt stellen, dass man in bezug auf die Bewertung der Photographie in künstlerischer Beziehung häufig weit über das Ziel hinausschiesst, und dass man vor allen Dingen sich vor Augen halten soll, dass die Photographie ein Kunstgewerbe besonderer Art ist, welches sich seiner Ausdrucksmittel bewusst sein muss, und dass vielfach dadurch gesündigt wird, dass sie in Äusserlichkeiten anderen künstlerischen Verfahren sich anzupassen sucht und in vollkommener Verkennung ihrer Stellung gerade in Äusserlichkeiten in bewusster Originalität Erfolge sucht, die sie nur lächerlich machen kann und die vor allen Dingen fast immer mit technischem Unvermögen, ja vielfach mit liederlicher und bewusst nonchalanter Arbeitsart sich paart. Dass unter vielen freundlichen Zuschriften, die wir erhalten haben, sich auch eine vorfindet, in welcher der Verfasser dieses Artikels als ein „alter, verbrauchter Esel“ angesprochen wird, darf nicht abschrecken. Die Wahrheit ist etwas, was nicht jeder hören mag, und sie hat die Eigentümlichkeit, gerade denjenigen am meisten abzustossen, der sich allmählich in einen nebligen Dunst von Lüge, Überhebung und schliesslich Trotz hineingearbeitet hat, der ihn über seine eigene Unbildung und mangelhafte Fähigkeit um so leichter hinweghilft, je zahlreicher diejenigen sind, die ohne eigenes Urteil herumlaufen und überall da Neues und Wertvolles sehen, wo eigentlich nur bizarre Geschmacklosigkeit und kindisches Tasten, vereinigt mit gewollter Originalitätssucht, jene Erzeugnisse zuwege bringt, die auch in der hohen Kunst sich augenblicklich so breit machen und vielfach diese gepachtet zu haben vermeinen. Auch „alte, abgebrauchte Esel“ haben ihre Berechtigung, solange sie noch Mehl zur Mühle tragen können und solange sie genau sich bewusst sind, wo sie noch nützen können und zur rechten Zeit da ihre Meinung aussprechen, wo andere, die vielleicht mehr dazu berechtigt wären, deswegen schweigen, weil sie selbst im Kampfe stehen, und zu bescheiden sind, sich ebenso hervorzudrängen, wie es in den Kreisen unserer Modernsten nur allzu beliebt ist.

Digitized by Google

Die Zitrate (zitronensauren Salze) und ihre Verwendung als Verzögerungsmittel.

Von Dr. C. Stürenburg in Neu-Pasing bei München. [Nachdruck verboten.]

Bekanntlich spielen die sogen. Verzögerungsmittel in der Entwicklung der Bilder auf Brom- und Chlorbromsilbergelatineschichten eine sehr bedeutende und wichtige Rolle, denn sie dienen nicht allein zur Verzögerung in der Wirkung des Entwicklers, sondern durch zweckmässige Anwendung derselben mit Berücksichtigung der Expositionszeiten ist man auch imstande, sowohl den Charakter der Bilder nach Belieben zu variieren, als auch die bedeutendsten Expositionsdifferenzen derartig auszugleichen, dass bei fast jeder Belichtungszeit ein brauchbares Resultat erhalten werden kann.

Das gebräuchlichste und bekannteste Verzögerungsmittel im alkalischen und in dem Eisenoxalatentwickler ist das Bromkalium. Allein es existieren auch noch andere derartige Substanzen, welche vermöge ihres chemischen Charakters imstande sind, die reduzierende Wirkung des Entwicklers zu modifizieren und dadurch den Bildern einen ganz verschiedenen Charakter zu geben. Ausserdem üben sie einen sehr bemerkenswerten Einfluss auf den Ton der Bilder; dies ist namentlich bei Benutzung der Chlorbromsilberschichten auf Glas oder Papier der Fall.

Bekanntlich dient, um den Bildern auf Bromsilberpapieren einen braunen Ton zu geben, bei Anwendung des Eisenoxalatentwicklers das Chlorkalium, welches zugleich eine ziemlich beträchtliche verzögernde Wirkung ausübt.

Allein von weit grösserer Bedeutung sind in dieser Hinsicht die sogen. Zitrate, welche einen viel beträchtlicheren Spielraum in der Erlangung der verschiedenartigsten Töne und in der sonstigen Wirkungsweise der Entwickler zulassen.

Die Zitrate sind zitronensaure Salze, welche, je nach ihrer Herstellung, einen neutralen oder sauren Charakter besitzen. Im allgemeinen benutzt man zu diesem Zwecke die zitronensauren Salze der Alkalimetalle, d. h. des Kaliums, des Natriums, sowie des Ammoniaks und einiger alkalischer Erdmetalle, von welchen das Magnesiumzitrat das wichtigste für die Praxis ist.

Diese Anwendung der Zitrate, wenigstens in dem Eisenoxalatentwickler, ist zwar nicht mehr neu, denn bereits in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts hat der Engländer Cowan eine Reihe von Zitraten angegeben, welche mit grossem Erfolge im Eisenoxalatentwickler verwendet werden können. Da nun dieser Entwickler namentlich für die Entwicklung von Papierbildern (auf Brom- und Chlorbromsilberpapieren) eine sehr verbreitete Anwendung findet, nach den allgemein bekannten Vorschriften aber fast ausschliesslich das Bromkalium als Verzögerungsmittel in Gebrauch ist, die Anwendung der Zitrate in diesem Entwickler aber weniger bekannt zu sein scheint, so dürfte es wohl angemessen erscheinen, diese Vorschriften wieder in Erinnerung zu bringen. Noch weniger bekannt ist wohl die Anwendung der Zitrate in den eigentlichen alkalischen Entwicklern, und ich werde daher im folgenden zunächst Cowans Vorschriften für derartig zusammengesetzte Eisenoxalatentwickler angeben, sodann aber die Benutzung der Zitrate in den alkalischen Entwicklern einer näheren Betrachtung unterziehen. Cowan empfiehlt 1. den Ammoniumzitrat-Eisenentwickler, dann 2. den Ferrozitro-Oxalat-, 3. den Magnesiumzitrat-, und 4. den Natriumzitrat-Eisenentwickler. Nach seinen Angaben werden diese Entwickler in folgender Weise zusammengesetzt:

Digitized by Google

1. Der Ammoniumzitratentwickler.

a) Zitronensäure . . . . . 11,25 g,
Wasser . . . . . 30 ccm,
kohlensaures Ammoniak . . . . . 3,75 g.
b) Schwefelsaures Eisenoxydul . . . . . 9 g,
Wasser . . . . . 30 ccm,
Schwefelsäure . . . . . 1 Tropfen.

Drei Teile von Lösung a werden mit einem Teil von Lösung b gemischt.

2. Ferrozitro-Oxalatentwickler.

a) Neutrales zitronensaures Kali . . . . . 8 g,
neutrales oxalsaures Kali . . . . . 2,75 g,
Wasser . . . . . 30 ccm.
b) Schwefelsaures Eisenoxydul . . . . . 9 ccm,
Wasser . . . . . 30 ccm,
Schwefelsäure . . . . . 1 Tropfen.

Drei Teile von Lösung a werden mit einem Teil von Lösung b gemischt.

3. Magnesiumzitratentwickler.

a) Zitronensäure . . . . . 7,50 g,
Magnesiumkarbonat . . . . . 4,75 g,
Wasser . . . . . 30 ccm.
b) Schwefelsaures Eisenoxydul . . . . . 9 g,
Schwefelsäure . . . . . 1 Tropfen,
Wasser . . . . . 30 ccm.

Drei Teile von Lösung a werden mit einem Teil von Lösung b gemischt.

4. Natriumzitratentwickler.

a) Zitronensäure . . . . . 7,5 g,
gewöhnliche Soda . . . . . 13 g,
Wasser . . . . . 30 ccm.
b) Schwefelsaures Eisenoxydul . . . . . 9 g,
Schwefelsäure . . . . . 1 Tropfen,
Wasser . . . . . 30 ccm.

Drei Teile von Lösung a werden mit einem Teil von Lösung b gemischt.

Bei Benutzung desselben lichtempfindlichen Materials und der gleichen Expositionszeit ist die Entwicklungszeit und der dabei resultierende Ton sehr verschieden. Entwickler Nr. 1 gibt ein fertiges Bild nach etwa 4 Minuten mit einem warmen braunen Ton; bei Entwickler Nr. 2 erfordert die Entwicklung 1 Minute und gibt einen schönen schwarzen Ton. Der Entwickler Nr. 3 erfordert 8 Minuten Entwicklungszeit und gibt einen noch wärmeren Ton, wie Nr. 1; die Entwicklung mit Nr. 4 beansprucht eine noch längere Zeit; dieser Entwickler gibt die wärmsten Töne. Eine Kombination des Entwicklers Nr. 2 mit Nr. 3 gibt einen warmschwarzen Ton, und zwar einen um so wärmeren, je mehr man von Nr. 3 zusetzt.

Nach den von mir angestellten Versuchen arbeiten alle diese Entwickler sehr gleichmässig und ruhig, doch ist es empfehlenswert, um mit Sicherheit klare und kräftige Bilder

Digitized by Google

zu erhalten, den sämtlichen Zitratlösungen so viel Zitronensäurelösung zuzusetzen, dass dieselben sauer reagieren. — Die Benutzung dieser Entwickler bezieht sich hauptsächlich auf die Entwicklung von Chlorbromsilberplatten und -Papieren (Gaslichtpapieren); für die Entwicklung von Bromsilberplatten und -Papieren, sowie für die Anwendung alkalischer Entwickler sind die folgenden Angaben von beträchtlich grösserer Wichtigkeit. Indessen eignen sich nicht alle alkalischen Entwickler zur Kombination mit derartigen Verzögerungsmitteln; vorzugsweise geeignet sind der Pyrogallussäure- und der Azetolentwickler (neben dem Eisenoxalatentwickler). Überhaupt macht sich bei denjenigen Entwicklern, welche für die Verzögerungsmittel sehr empfänglich sind, der Einfluss der Zitrate am meisten geltend.

Wenn man berücksichtigt, dass der Pyrogallussäurelösung mit grossem Vorteil Zitronensäure in ziemlich beträchtlicher Quantität zugesetzt werden kann (wodurch die Haltbarkeit sehr erhöht wird), so ist es klar, dass, wenn diese Lösung mit der Alkali- (Kalium- oder Natriumkarbonat-) Lösung in Berührung kommt, sich sofort Kalium- resp. Natriumzitrat bildet. Hat man also von vornherein der Pyrovorratslösung etwa $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Pyrogallussäure an Zitronensäure zugesetzt (neben Natriumsulfit), so wirkt das auf Zusatz von Natriumkarbonat sich bildende Natriumzitrat an sich schon als Verzögerungsmittel. Indessen ist es mit Rücksicht auf die bessere Kontrollierbarkeit empfehlenswerter, dem Entwickler erst nach dessen Zusammensetzung die Zitratlösungen zuzusetzen.

Die Wirkung der Zitratlösungen ist eine ziemlich energische, so dass ein Zusatz mehrerer Tropfen sich schon wesentlich bemerkbar macht; sie variiert, je nachdem die Lösungen neutral sind oder überschüssige Zitronensäure enthalten, d. h. in letzterem Falle ist sie eine energischere. Bei Anwendung solcher zitrathaltiger alkalischer Entwickler zur Entwicklung von Papierbildern bietet sich der grosse Vorteil, dass man niemals grünliche Töne erhält, wie dies bei Bromkaliumzusatz sehr oft stattfindet.

Als Zitratlösungen, welche den alkalischen Entwicklern als Verzögerungs- und tongebende Mittel zugesetzt werden können, dienen die bereits oben angegebenen, d. h. das Ammonium-, Magnesium-, Kalium- und Natriumzitrat, und es gelten auch hier hinsichtlich der verzögernden Wirkung und des resultierenden Tones die oben gemachten Angaben. Das Ammoniumzitrat gibt braune, das Kaliumzitrat schwarze und das Natriumzitrat sehr warmbraune Töne. Eine Mischung von Kalium- und Natriumzitrat erzeugt auch hier mehr oder weniger warmschwarze Färbungen. Für den praktischen Gebrauch ist es am bequemsten, diese Zitrate von vornherein nicht als Salze, sondern in wässerigen Lösungen herzustellen, und zwar benutzt man zur Sättigung der Zitronensäurelösung am besten kohlensaure Alkalien, weil man an dem Aufbrausen (Entweichen von Kohlensäure) am sichersten den Sättigungsgrad der Säure erkennen kann.

Zur Darstellung dieser Zitratlösungen gebe ich folgende Vorschriften. Die oft sehr grosse Quantität an kohlensauren Salzen erklärt sich daraus, dass die Zitronensäure eine dreibasische Säure ist, welche zu ihrer Sättigung drei Äquivalente kohlensaurer Salze erfordert. Setzt man weniger von den letzteren zu, so erhält man Lösungen, in welchen Zitronensäure im Überschuss vorhanden ist. Bei diesen letzteren wirkt sowohl das vorhandene Zitrat wie auch die Zitronensäure als Verzögerungsmittel.

1. Ammoniumzitratlösung.

Wasser	100 ccm,
Zitronensäure	15 g,
Ammoniak (spez. Gewicht 0,88)	14 ccm.

Digitized by Google

2. Natriumzitratlösung.

Wasser	100 ccm,
Zitronensäure	15 g,
doppeltkohlensaures Natron	18,4 g.

3. Kaliumzitratlösung.

Wasser	100 ccm,
Zitronensäure	15 g,
kohlensaures Kali	18,4 g.

Bei der Darstellung der Ammoniumzitratlösung ist es empfehlenswert, sich des flüssigen Ammoniaks anstatt des kohlensauren Ammoniaks zu bedienen, weil das letztere durch längeres Aufbewahren ziemlich viel Ammoniak verliert und bei dem Ammoniakzusatz mit blauem Lackmuspapier probiert, ob die Lösung noch sauer reagiert, d. h. ob sie blaues Lackmuspapier noch rötet. Dies letztere ist erforderlich, da dann die Lösung noch etwas überschüssige Säure enthält.

Von diesen so hergestellten Lösungen, welche in verschlossenen Flaschen aufzubewahren sind, setzt man vor Beginn der Entwicklung auf je 30 ccm fünf bis zehn Tropfen den zusammengesetzten Entwicklern zu, nach Erfordernis während der Entwicklung noch mehr.

Hinsichtlich der Farbe der so entwickelten Bilder ist zu bemerken, dass das Ammoniumzitrat braune, das Natriumzitrat noch stärker braune Töne und das Kaliumzitrat schwarze Färbungen erzeugt. Ganz besonders gut eignen sich zu dieser Entwicklungsart ausser dem Pyrogallusentwickler auch der Azetol- und der Eisenoxalatentwickler, welche für diese Verzögerungsmittel sehr empfänglich sind. Inwiefern andere als die hier angegebenen Entwickler für diese Verzögerungsmittel sich eignen, müssen weitere Versuche ergeben. Ich bemerke nur noch, dass sich solche Entwickler sowohl für die Entwicklung von Negativen, wie auch für diejenige von Bildern auf Gaslichtpapieren und ganz besonders zum Entwickeln von Diapositiven eignen.

Luftperspektive und ihre Wiedergabe.

Von F. Stolze.

1. Was ist Luftperspektive?

[Nachdruck verboten.]

Die Luftperspektive spielt in der Photographie eine so grosse Rolle, dass es für den Lichtkünstler von höchster Wichtigkeit ist, ihr eigentliches Wesen genau zu kennen. Es soll dabei zunächst ganz von der photographischen Wiedergabe abgesehen werden. Wir wollen uns vielmehr auf die Wirklichkeit und die Frage beschränken, wie sich in ihr Licht und Schatten und die verschiedenen Farbentöne unter dem Einfluss verschiedener Entfernungen verhalten.

Schon zu einer Zeit, wo von Photographie noch nicht die Rede war, hat einer der grössten Geister aller Zeiten, unser unsterblicher Goethe, der Welt einen Teil dieser Geheimnisse enthüllt. Wenn er auch in seinem Kampfe gegen Newtons Farbenlehre irrte, traf er doch in Hinsicht auf die Luftperspektive den Nagel auf den Kopf, indem er den Satz aufstellte, dass ein Dunkles, durch ein erleuchtetes trübes Medium hindurch betrachtet, uns blau erscheine, während umgekehrt eine helle weisse Lichtquelle, durch

Digitized by Google

dasselbe Medium betrachtet, orangerot aussehe. Diese Tatsachen wurden auch bereitwillig von den Gegnern der Goetheschen Farbenlehre anerkannt, und ihre Richtigkeit lässt sich leicht experimentell beweisen.

Betrachtet man nämlich in einem dunklen Zimmer eine weisse Lichtquelle durch ein fast durchsichtiges Milchglas, so erscheint sie gelbrot, während sie, von der Vorderseite beleuchtet, einen bläulichen Stich hat. Statt der Milchglasplatte genügt ein Becherglas mit Wasser, dem man einige Tropfen Milch zugesetzt hat, zur Hervorrufung genau derselben Erscheinung. Ganz ähnlich wirkt endlich Nebel, durch den hindurch die Sonne feurig rot erscheint, während eine von ihr beleuchtete Nebelwand blaugrau aussieht. In der Sprache der Wissenschaft heisst dies, dass Nebel orangerotes Licht hindurchlässt und blaugraues Licht reflektiert.

Es braucht aber gar kein wirklicher Nebel zu sein, der uns diese Erscheinungen zeigt. Die alltäglichsten Vorgänge, auf die wir kaum noch achten, lehren uns diese Gesetze. Auch die atmosphärische Luft, in der stets feine Wasser- und Staubteilchen schweben, die von der Sonne beleuchtet werden und hinter denen der unendliche, an sich dunkle Weltenraum sich befindet, erscheint uns blau, und zwar um so tiefer blau, je weniger die Luft mit Wasserdampf gesättigt ist, während andererseits die tief unten am Horizont stehende Sonne, die durch die ganze ausgedehnte, dichte, dicht auf der Erdoberfläche aufliegende Atmosphäre hindurchstrahlen muss, feuerrot erglänzt. Diese Sonnenfärbung beim Auf- oder Untergang ist aber immer nur von kurzer Zeit. Sobald das Tagesgestirn nur so weit über dem Horizonte steht, dass es nicht lange Strecken der staubreichen Atmosphäre zu durchstrahlen hat, leuchtet es in dem weissen, alle Farben in sich enthaltenden Licht am blauen Himmelsgewölbe.

Diese blaue Farbe des Himmelsgewölbes ist es so recht eigentlich, die der Landschaft ihren Charakter gibt. Sie ist nicht nur die Farbe der erleuchteten Luft vor dem dunklen Weltenraume, sondern auch die Farbe jeder genügend langen Luftstrecke, die zwischen dem Beschauer und tiefdunklen Schatten liegt. Wenn das aber der Fall ist, so ergibt sich, dass Blau in den verschiedensten Abtönungen recht eigentlich den Charakter der Luftperspektive bedingt. Überall, wo man auf grosse Entfernungen hinausschaut, also besonders im Gebirge, bietet sich reiche Gelegenheit zur Beobachtung dieser Erscheinungen, die bald die Ferne in blauen Duft hüllen, bald einen trüben, grauen Dunst darüber ausgiessen. Im ersteren Falle rücken für unsere Empfindung die Berge in gewaltige Entfernungen und scheinen dementsprechend mächtig in die Höhe zu wachsen, im zweiten Falle rücken sie uns sonderbar nahe und scheinen dabei in sich zusammenzusinken. Und doch handelt es sich dabei um dieselben Berge und dieselben Entfernungen!

Sehr merkwürdig ist es bei diesen Erscheinungen, dass sie bei demselben Sonnenstande und bei klarem Himmel auftreten können. Aber während sich bei dem zarten, bläulichen Duft, in dem sich alle Abstände und Einzelheiten aufs genaueste voneinander abheben, das Gefühl dauernd schönen Wetters der Seele aufdrängt, empfindet sie bei jener harten oder auch matten, der Einzelheiten ermangelnden Beleuchtung ein drückendes Gefühl, als müsse bald die Sonne sich verschleiern und schlechtes Wetter eintreten. Und in der Tat täuscht diese Empfindung selten.

Es gibt übrigens auch ein Zwischenglied zwischen diesen Arten der Luftperspektive. Besonders im gemässigten Klima, so z. B. in den Alpen, tritt an die Stelle des blauen

Digitized by Google

Duftes sehr häufig ein zarter, blaugrauer Ton, der nicht selten sogar in ein schönes Silbergrau übergeht, dabei aber alle Abstufungen bis zur weitesten Ferne durchläuft.

Bei allen diesen Vorgängen strebt die Luftperspektive immer einem bestimmten Farbentone zu, in den alle in der Nähe sich zeigenden Lokaltöne mit ihrem Licht und Schatten allmählich übergehen, indem sie dabei die verschiedensten Farbenskalen durchlaufen.

Dabei zeigen die von der Sonne beleuchteten Stellen einen ganz anderen Charakter, als die Schatten. Während die ersteren zunächst viel von ihrer Lokalfarbe behalten, nähern die letzteren sich ziemlich schnell dunkleren bläulichen Tönen, die sich scharf von jenen abheben. Am deutlichsten sieht man dies während der trockenen Jahreszeit in tropischen und subtropischen Gegenden. Die von der glühenden Sonne beleuchteten, vegetationslosen gelben Flächen des Vordergrundes gehen bald durch rotbraune Töne in ein leuchtendes Rotviolett über, während die Schatten sich schnell mit einem bläulichen Duft überziehen, der schon in mässiger Entfernung in ein reines Blau übergeht. Aber auch die besonnten Flächen werden bei wachsendem Abstande immer bläulicher, so dass sie zuletzt durch Blauviolett in ein zartes, leuchtendes Blau übergehen, von denen sich das satte Blau der Schatten harmonisch abhebt. Je weiter die Entfernungen wachsen, um so mehr nähern sich beide einem Mittelton, während sich über ihnen der tiefblau glühende Himmel wölbt.

Das Charakteristische dieser Luftperspektive ist also, dass die besonnten Flächen mit wachsender Entfernung unter Annäherung an ein zartes Blau an Lichtkraft abnehmen, während die Schattentöne unter wachsender Helligkeit sich eben diesem Farbentone annähern.

Die Folge dieses Umstandes ist, dass man in heissen Gegenden von einer hohen Bergkuppe aus oft über zahlreiche Bergzüge hinüberblickt, die sich kulissenartig gegeneinander verschieben und die sich doch alle klar und deutlich voneinander abheben. So habe ich einmal im südlichen Persien vom Kuh.i Säfid (d. h. Weisser Berg) auf 16 sich klar voneinander abhebende Bergketten geblickt, bis das Auge hinter ihnen die Fluten des Persischen Meerbusens gewahrte.

II. Die Wiedergabe der Luftperspektive durch gewöhnliche Platten.

Es soll zunächst untersucht werden, inwieweit man imstande ist, mit der gewöhnlichen photographischen Platte die Effekte der Luftperspektive wiederzugeben. Überlegt man, für welche Lichtfarben die gewöhnliche Bromsilberemulsion empfindlich ist, so ergibt sich daraus sofort, dass sie in hohem Grade ungeeignet für diesen Zweck ist. Denn ausser für blaues und violettes Licht ist sie im wesentlichen nur noch für ultraviolettes Licht empfindlich, von denen das letztere direkt einen für das Auge überhaupt nicht vorhandenen Eindruck im Bilde wiedergeben würde, wenn es nicht grösstenteils vom Glase der Objektive zurückgehalten würde. Trotzdem ist die Wirkung der Bestrahlung eine wenig dem Eindruck auf das Auge entsprechende. Ganz abgesehen von der Unmöglichkeit der Wiedergabe des Lichtwertes der Farben von grösserer Wellenlänge als das Blau tritt dieses überall da, wo zwischen dem Apparat und tiefer Dunkelheit die Luft kräftig beleuchtet ist, so wirksam auf, dass selbst bei verhältnismässig kurzen Strecken im Bilde ein Duft bemerkbar wird, von dem das Auge noch nicht das Geringste bemerkt. Im Glashause selbst können solche Erscheinungen auftreten. Ein dunkles Gewand, dessen

Digitized by Google

Faltenwurf für den Beschauer vollkommen deutlich ist, erscheint im Bilde, zumal bei blauem Himmel, zuweilen so dunstig, dass es durchaus nicht gelingen will, eine harmonische Abstufung der Formen zu erhalten. Handelt es sich um grössere Entfernungen, so tritt, nachdem der Vordergrund aufs deutlichste und schärfste durchgezeichnet ist, bald ein Abflauen ein, das im Bilde Dinge verschwommen und wie in weite Ferne gerückt erscheinen lässt, die dem Auge vollkommen klar und deutlich erscheinen. Wäre dies wirkliche Luftperspektive, so müssten bei klarem Vordergrund die Gegenstände entsprechend klein sein. Da ihre Grösse aber hierfür viel zu bedeutend ist, bekommt man den Eindruck des Dunstes oder leichten Nebels. Bald kommt der Augenblick, wo das Auge zwar noch kräftige, von den beleuchteten Stellen sich klar abhebende bläuliche Schatten sieht, die aber in der Photographie völlig verschwinden. Bewaldete Höhen, auf denen der Blick noch jeden Baum scharf erkennt, werden als eine einförmige graue Wand wiedergegeben, und die Umrisse von Bergen gegen den blauen Himmel heben sich ganz schwach und detaillos gegen ihn ab, so dass gewaltige Gebirgszüge nicht viel anders als nahe, kahle und vegetationslose Hügel erscheinen. Dabei erscheint auch der Himmel ganz monoton, gleichgültig, ob Wolken daran standen oder nicht. Zwar sieht man im Anfang der Entwicklung Spuren davon. Aber bald sind Wolken und Himmel so überlichtet, dass sie in eine dichte Wand zusammenfliessen. Im Positiv erscheint der Himmel dann als eine einzige weisse Fläche, von der sich ferne, violette Bergzüge mit tiefen, blauen Schatten nur eben noch schwach abheben. Selbst wenn infolge kurzer Belichtung des Himmels und der Ferne etwas von den Einzelheiten herausgebracht wird, wirkt es meistens kümmerlich genug, und sollten gar einzelne Objekte des Vordergrundes, wie hohe Bäume, gewaltige Türme oder andere Architekturen hoch in den Himmel hineinragen, so werden sie nach oben hin immer detailloser, und zuletzt fast schwarz. Mit einem Worte: alles Herumdoktern an den gewöhnlichen Platten ist überall da, wo es sich um beleuchtete Luft vor dunklen Schatten handelt, ziemlich aussichtslos, während in Fällen, wo es nicht auf die Wiedergabe von Farbenwerten ankommt, lichthoffreie Platten bei der Aufnahme von Innenräumen gegen das Licht sehr schöne Resultate ergeben können, wie ich dies durch eine Reihe von Aufnahmen der gewaltigen Remter der Marienburg bewiesen habe.

III. Die Wiedergabe der Luftperspektive durch orthochromatische Platten.

Als die ersten farbenempfindlichen Platten in die Öffentlichkeit traten, machte sich eine ähnliche Erscheinung geltend, wie bei der Erfindung der Stereoskopie: man übertrieb die zu erzielende Wirkung. Man war imstande, Schattenwirkungen der Farben auf der Platte zu erzielen, die mehr oder weniger den spektralen Farben entsprachen. Aber da nach wie vor das blaue, violette und ultraviolette Licht stark überwogen, musste man sie durch Lichtfilter in angemessener Weise abzuschneiden suchen. Was aber war angemessen? Die verschiedensten Rücksichten kamen hier in Frage. Die Farbenempfindlichkeit bedeutete ohne Lichtfilter eine Erhöhung der Empfindlichkeit. Man konnte daher durch ein passendes Gelbfilter die der Luftperspektive feindlichsten Farben so weit abschwächen, dass man immer noch die allgemeine Empfindlichkeit der gewöhnlichen Platten behielt. Es war nun nicht leicht, die absorbierende Kraft dieses Filters zu bestimmen. Ohne dasselbe erschienen im Negativ die Fernen noch immer verschleiert und detaillos. Je kräftiger man es wählte, um so klarer wurden sie und um so deutlicher wurde die Zeichnung im Positiv. War es zu verwundern, dass man von diesem Mittel Gebrauch

Digitized by Google

machte? Freilich, wo Luftperspektive nicht in Betracht kam, wie bei der Aufnahme von Innenräumen und flachen Landschaften, machte man gern von der gesteigerten Empfindlichkeit Gebrauch und verwendete blassere Filter.

Aber sonderbar! Die so deutlich in scharfen Linien wiedergegebene Ferne hatte keineswegs den gewünschten Erfolg. Die Ferne war eben zu durchsichtig, sie war hart und ermangelte des Duftes. Die Folge davon war, dass mächtige ferne Gebirgszüge zwar nicht, wie bei der gewöhnlichen Platte fast wie eine schwache Wolkenwand verschwanden, dagegen aber so nahegerückt erschienen, dass jeder Eindruck des Riesenhaften verschwand und das ferne Hochgebirge zum nahen Mittelgebirge wurde. Hier musste offenbar ein Mittelweg eingeschlagen werden.

Schon im Jahre 1890 erhob ich daher Einspruch gegen die Anwendung verschieden dichter Filter. Damit war aber auch der Anstoss zu einer weiteren wichtigen Vereinfachung gegeben. Es gab nämlich zwei Mittel, die Filter anzubringen. Entweder man brachte sie vor dem Einstellen dicht am Objektiv an. Dann war das Filter zwar klein, musste aber sehr genau gearbeitet sein. Ohne die vorherige Anbringung am Objektiv war die Einstellung nicht richtig. Oder man stellte ohne Filter ein, und brachte ein dünnes Filmfilter von Plattengrösse dicht vor der Platte in der Kassette an.

Da lag es denn nahe, dass man die Filtermasse zugleich mit den Farbensensibilisatoren der Emulsion zuführte, sei es durch Baden der Platten oder durch Mischung mit der Emulsion vor dem Plattengiessen. Dass dabei den verschiedenen Farbensensibilisatoren (Stolze: Photographischer Notizkalender, Tabelle 68) ebensoviele verschiedene, deren chemischen Eigenschaften entsprechende Filterstoffe zugefügt werden können, versteht sich.

Unter allen Umständen ist man mit orthochromatischen Platten je nach den gewählten Objektiven, Sensibilisatoren und Filterstoffen in der Lage, die Luftperspektive durch die Photographie so gut in Monochrom wiederzugeben, wie der beste Kupferstecher, und durch das Dreifarbenverfahren annähernd, wie ein guter Maler.

IV. Nachhilfe der photographischen Luftperspektive durch Retouche.

Da vielfach immer noch gewöhnliche Platten statt orthochromatischer verwendet werden, obwohl verschiedene Firmen (wie Paul Jahr und Unger & Hoffmann, beide in Dresden) jetzt gewöhnliche, sowie orthochromatische und lichthoffreie Platten zu demselben Preise verkaufen, hauptsächlich wohl, weil die gewöhnlichen dauerhafter sind, so ist es dringend wünschenswert, Mittel zu finden, durch die der mangelhaften Luftperspektive nachgeholfen werden kann. Freilich ist es nicht rätlich, Versuche solcher Art am Negativ zu machen, das für immer dabei zu Grunde gehen kann. Am besten ist es schon, ein vergrössertes Positiv auf totmattem Bromsilbergelatinepapier anzufertigen, und unter sorgfältiger Betrachtung des Negativs mit der Lupe zunächst die Schatten vorsichtig in das Positiv mit Negropencil einzuzeichnen, sie mit der Estampe zu überarbeiten und ebenso mit ihr die Bergkonturen etwas kräftiger gegen den Himmel abzuheben. In ähnlicher Weise setzt man dann noch vereinzelte tiefe Schatten im Vorder- und Mittelgrunde ein. Wer überhaupt mit Kreide und Wischer umzugehen versteht, kann sogar noch Wolken in den Himmel hineinarbeiten, die dem Ganzen einen besonderen Reiz geben.

Je stärker eine solche Vergrösserung ist und je eingehender man sie durchgearbeitet hat, um so vollendeter fällt das danach angefertigte Negativ aus, das oft einem auf orthochromatischer Platte aufgenommenen vollkommen ebenbürtig ist.

Digitized by Google

Besonders für sehr lange Reisen, die sich zuweilen auf Jahre erstrecken, ohne dass man Ersatz bekommen kann, ist die dauerhafteste Platte die beste. Um sie lichthoffrei zu erhalten, so dass jede Spur dieses Fehlers vermieden wird, ist nach dem Photographischen Notizkalender (Nr. 143) dringend zu empfehlen, Platten zu verwenden, deren Rückseite schwach mattiert und mit schwarzer Ausziehtusche überpinselt ist. Vor dem Entwickeln wischt man die Schicht mit einem feuchten Lappen ab.

Die Korrektion von Über- und Unterexpositionen während der Entwicklung von Autochromplatten.

[Nachdruck verboten.]

Es ist bereits die neue Entwicklungsmethode mit Metochinon beschrieben, welche von den Herren Lumière und Seyewetz zur Korrektur von Expositionsfehlern empfohlen worden ist, wobei man die Entwicklung leicht kontrollieren und Expositionsfehler mittels Veränderungen in der Entwicklungszeit korrigieren kann, wenn diese Fehler nicht zu beträchtlich sind. Wenn es aber zweifelhaft ist, ob man nicht etwa bedeutende Fehler begangen hat, so ist es besser, die Entwicklung sukzessive in der von Lumière und Seyewetz vorgeschlagenen Weise auszuführen. Man stellt folgende konzentrierte Lösung her:

Wasser	1000 ccm,
Metochinon	15 g,
kristallisiertes Natriumsulfit	100 „
Ammoniak (22 Grad Bé)	32 ccm,
Bromkalium	6 g.

Zur Beleuchtung des Dunkelzimmers verwendet man vor dem Fenster einen grünen Papierschirm und verfährt darauf in folgender Weise. Hat man z. B. eine Platte 13:18 cm zu entwickeln, so bringt man in eine Schale 80 ccm Wasser und 5 ccm konzentrierten Entwickler. Bei einer Temperatur desselben von etwa 15 Grad C. taucht man die Platte hinein und zählt die Zahl der Sekunden bis zum Erscheinen der ersten Spuren des Bildes ausser dem Himmel. Dann fügt man nach Massgabe dieser Zeit und nach den in der folgenden Tabelle gemachten Angaben 15 bis zu 45 ccm des konzentrierten Entwicklers hinzu. Am bequemsten ist es, zwei Bechergläser, das eine mit 15, das andere mit 45 ccm Lösung in Bereitschaft zu haben.

Zeit bis zum Erscheinen des Bildes Sekunden	Erforderlicher Zusatz von konzentriertem Entwickler ccm	Vollständige Entwicklungsdauer mit Einschluss der Zeit bis zum Erscheinen des Bildes Minuten
von 12 bis 14	15	1¼
„ 15 „ 17	15	1¾
„ 18 „ 21	15	2¼
„ 22 „ 27	15	3
„ 28 „ 33	15	3½
„ 34 „ 39	15	4½
Starke Unterexposition: von 40 bis 47	45	3
Starke Unterexposition: über 47	45	4

Hat man statt einer Platte 13:18 eine solche von 9:12 cm zu entwickeln, so nimmt man von den angegebenen Flüssigkeitsmengen nur die Hälfte.

Digitized by Google

Wie man sieht, ist diese Methode ausserordentlich einfach. Es sind keine Zusätze von verschiedener Grösse nötig, was sehr unbequem wäre (wie bei der Methode mit Pyrogallussäure), es sind lediglich zwei schon vorher abgemessene Volumina des konzentrierten Entwicklers erforderlich und setzt das eine oder andere hinzu, indem man in geeigneter Weise die Entwicklungszeit reguliert.

Die Autoren bemerken dennoch, dass im Falle starker Überexposition die Methode mit Pyrogallussäure viel sicherere Resultate gebe; bei Unterexposition dagegen sind die Resultate mit Metochinon bedeutend besser.

Eisenkopierbilder.

Von F. Stolze. [Nachdruck verboten.]

Eisenkopierbilder spielen in der Photographie eine grosse Rolle, da das Platinverfahren nichts anderes als ein Eisenverfahren ist, bei dem das schwach oder kaum sichtbare Eisenbild durch Platin ersetzt wird, das an sich keine lichtempfindlichen Schichten liefert. Es ist leicht erklärlich, dass man das teure Platin durch ein billigeres Metall zu ersetzen versucht hat. Der erste, der dies tat, war W. W. J. Nicol, der an die Stelle des Platins das Silber setzte. Sein unter dem Namen Kallitypie seit Jahren bekanntes Verfahren sollte das Platinverfahren vollkommen ersetzen und es durch seine Billigkeit übertreffen. Es entsprach indessen diesen Anforderungen nur teilweise, indem die Bilder zwar ein reines Schwarz zeigten, aber nicht die klaren Weissen der Platinbilder. Der Grund hierfür lag darin, dass die Silbersalze selbst lichtempfindlich sind, und dass es sehr schwer ist, ihre letzten Spuren aus der Schicht zu entfernen. Dass die Bilder nicht die hohe Beständigkeit der Platinbilder besitzen, ist von geringerem Belang; denn sie kommen in dieser Beziehung den Bromsilbergelatinebildern durchaus gleich, was allen billigen Ansprüchen genügt.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass man noch einen anderen Ersatz des Platins für die Eisenbilder findet, der von den Mängeln des Silbers frei ist. Solange dies nicht gelingt, werden die Forscher sich damit beschäftigen, jene Mängel zu beseitigen.

Besonders Namias hat auf diesem Gebiete gearbeitet. Sein neuestes Verfahren ist das folgende: Er geht dabei nicht von einem organischen Eisensalz aus, wie Nicol, sondern von Eisenchlorid, das in Gegenwart von Oxalsäure durch das Licht sehr schnell zu Eisenchlorür reduziert wird und zuletzt mit der Oxalsäure das sehr stark reduzierende Eisenoxalat bildet. Die Präparationslösung war folgende: Man lässt 5 g Hartgelatine eine Stunde in 100 ccm destillierten Wassers weichen und löst dann im Weichwasser 20 g kristallisierten Eisenchlorids und 10 g Oxalsäure, worauf im Wasserbad bei möglichst niedriger Temperatur die Gelatine geschmolzen wird. Mit einem passenden Breitpinsel überstreicht man hierauf ein gewöhnliches, gutes, glatt aufgespanntes Papier und trocknet es möglichst schnell über einem warmen Ofen. Sowohl Lösung als Papier ist lange haltbar. Es kopiert ziemlich schnell, und das Bild ist schwach bräunlich auf der gelben Rückseite sichtbar. Es wird nun sofort in eine zweiprozentige ammoniakalische Silbernitratlösung ohne Ammoniaküberschuss getaucht, in der es sich sogleich schwärzt. Nach zwei bis drei Minuten wäscht man das Bild schnell und bleicht den gelben Grund in einer vier- bis fünfprozentigen Oxalsäurelösung, worauf 10 bis 20 Minuten lang gut gewaschen wird. Um jetzt die letzten Spuren des Silbersalzes zu entfernen, fixiert man in einer

Digitized by Google

fünfprozentigen Fixiernatronlösung für schwarze oder in einer zehnprozentigen für etwas wärmere Töne. — Tiefschwarz werden die Töne, wenn man dem Fixiernatron so viel gesättigte Bleizuckerlösung zusetzt, bis der Niederschlag beim Schütteln nur schwer verschwindet.

Statt dessen erhält man eine noch tiefere, schwarzviolette Färbung durch Zusatz von 25 ccm einer einprozentigen Goldchloridlösung auf 1 Liter Fixierbad. Man kann die Vergoldung übrigens auch schon vor dem Fixierbad in einem Bade von 1000 ccm Wasser + 1 g Goldchlorid + 10 g Natriumbikarbonat vornehmen.

Auch verplatinieren lassen sich die Bilder leicht durch Zusatz von 1 g Kaliumplatinchlorür zu 1000 ccm der Oxalsäurelösung. Es ist übrigens hervorzuheben, dass sich das Silberbild verhältnismässig leicht ganz in ein Platinbild umwandeln lässt. Dasselbe gilt auch vom Golde. Natürlich müssen alle Bilder nach dem Fixieren noch gewaschen werden.

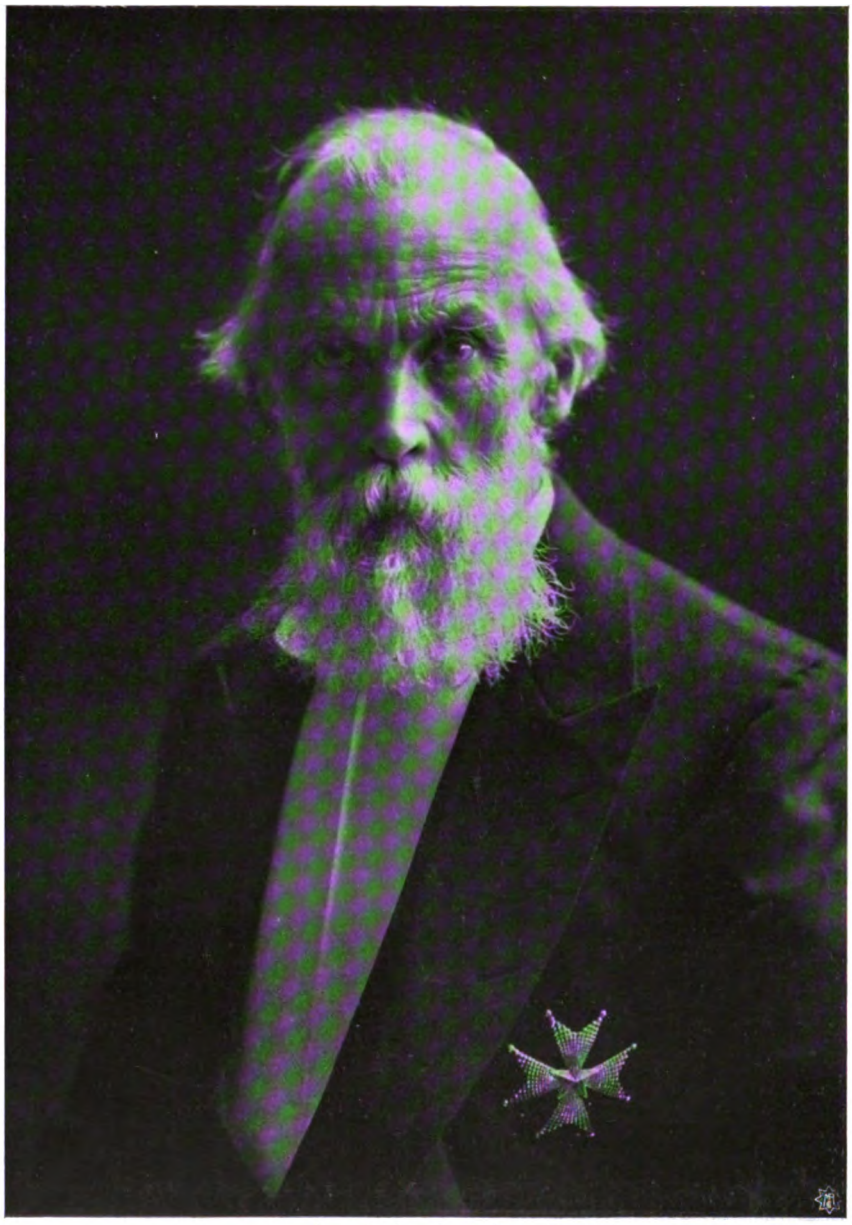
Zum Schlusse bemerke ich, dass man, statt die Gelatine in das Eisenchloridbad hineinzunehmen, das Papier auch durch Schwimmenlassen und Aufhängen damit überziehen kann (Lösung 5:100), worauf nach dem Trocknen die Sensibilisierung ebenfalls durch Schwimmenlassen erfolgt. Das Bild liegt dann mehr obenauf. Ebenso kann man an Stelle der Gelatine, wie beim Platinverfahren, einen Stärkekleisterüberzug verwenden, wodurch man von vornherein einen weniger kalten Ton erhält.

Zu unseren Bildern.

James Aurig, von dem das vorliegende Heft zwei ansprechende Arbeiten enthält, zeichnete sich auch auf der Dresdener Ausstellung durch seine geschickten Heimaufnahmen aus. Wünschenswert wäre es noch, dass er ruhigere Bildwirkungen zu erstreben suchte und schon vor der Aufnahme das Zuviel der nebensächlichsten Gegenstände, das für so viele unserer Heime leider typisch, für ein photographisches Bild aber sehr gefährlich ist, korrigierte. Auch mit der Beleuchtung lässt sich bei solchen Aufnahmen mehr machen. Sie könnte mannigfaltiger und auch bestimmter wirken. Julius Frank erzielt mit dem Kopf des jungen Mannes eine feine malerische Wirkung. J. Meiner bringt die hübsch angeordnete Gruppe, die in bezug auf den Aufbau und auch im Ausdruck von anerkennenswerter Einfachheit ist. In seinem Kinderbildnis finden wir ähnliche Werte. Einen vielversprechenden Eindruck gewinnen wir von den Aufnahmen von Elfr. Meyer. Es sind die ersten Arbeiten, die wir von ihr gesehen haben, und um ein Bild von ihren Fähigkeiten zu bekommen, müsste man noch Aufnahmen anderer Art von ihr kennen; diese beiden aber beweisen, dass sie Geschmack besitzt und durch schlechte Vorbilder nicht beeinflusst ist. Das gleiche kann auch für Else Bäumer gelten, deren Freilichtaufnahme sehr anziehend wirkt. Die Gruppe von Ernst Sonntag ist wohl etwas gewagt, als Studie aber durchaus zu loben; in der Komposition eigenartig und lebendig, würde sie auch als Bild einen gelösteren Eindruck machen, wenn die Köpfe besser zur Geltung kämen. Albin Meiche, Th. Hilsdorf und Kory-Elsner bringen Damenbildnisse in ähnlichem Ausschnitt, aber sehr verschiedenem Ausdruck. Am lebendigdigsten wirkt wohl die Aufnahme von Elsner, während die Lösung Hilsdorfs in bildmässiger Beziehung als die geschmackvollste erscheint. Lill, Mannheim, schliesst sich mit einer viel Mühe verratenden Familiengruppe und Ziesemer mit einem gross wirkenden Doppelbildnis an.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Charlottenburg.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google



Joh. Jaeger, Stockholm.

Digitized by Google

Frau Steph. Ludwig, München. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

James Aurig, Blasewitz. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

C. Verschnur, Hilversum. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

C. Verschnur, Hilversum. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

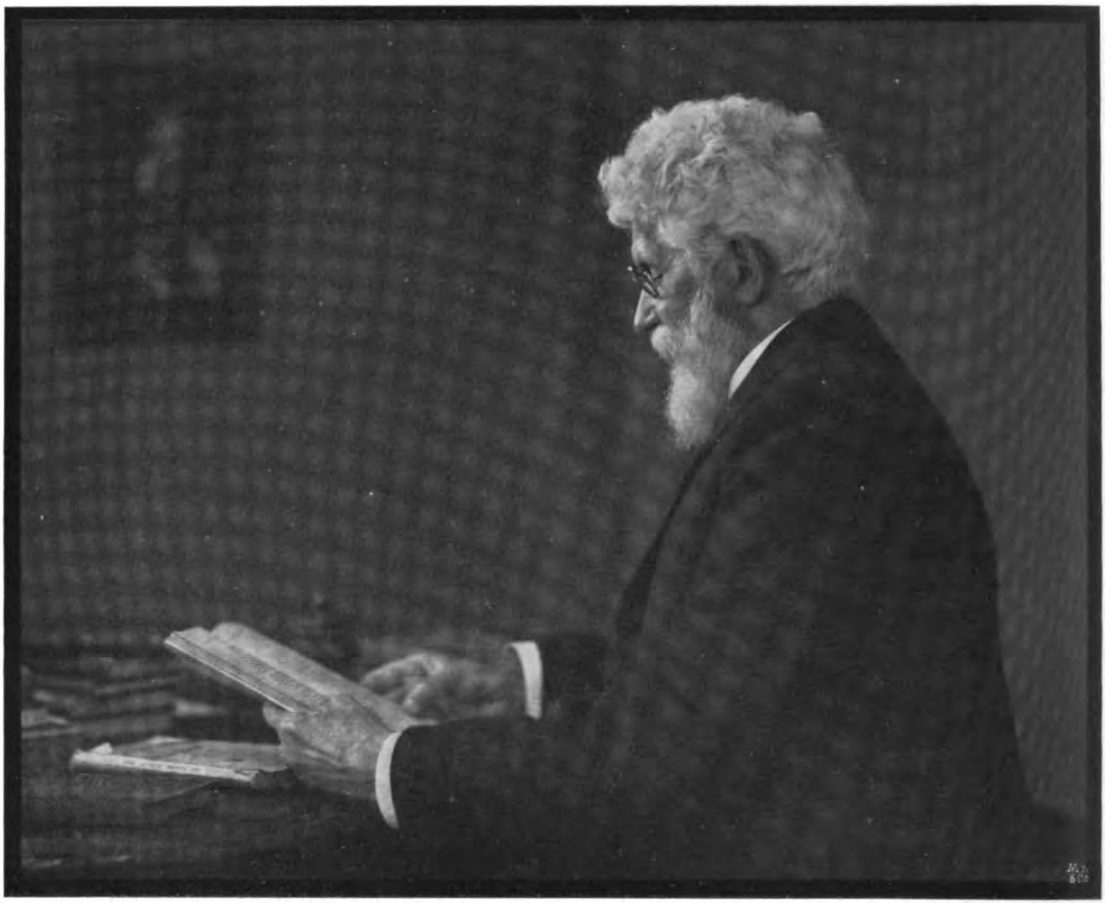
Hermann Wilmkes, Leipzig.

Digitized by Google

Frau Steph. Ludwig, München.

Ausstellung Dresden.

Digitized by Google



Hermann Wilmkes, Leipzig.

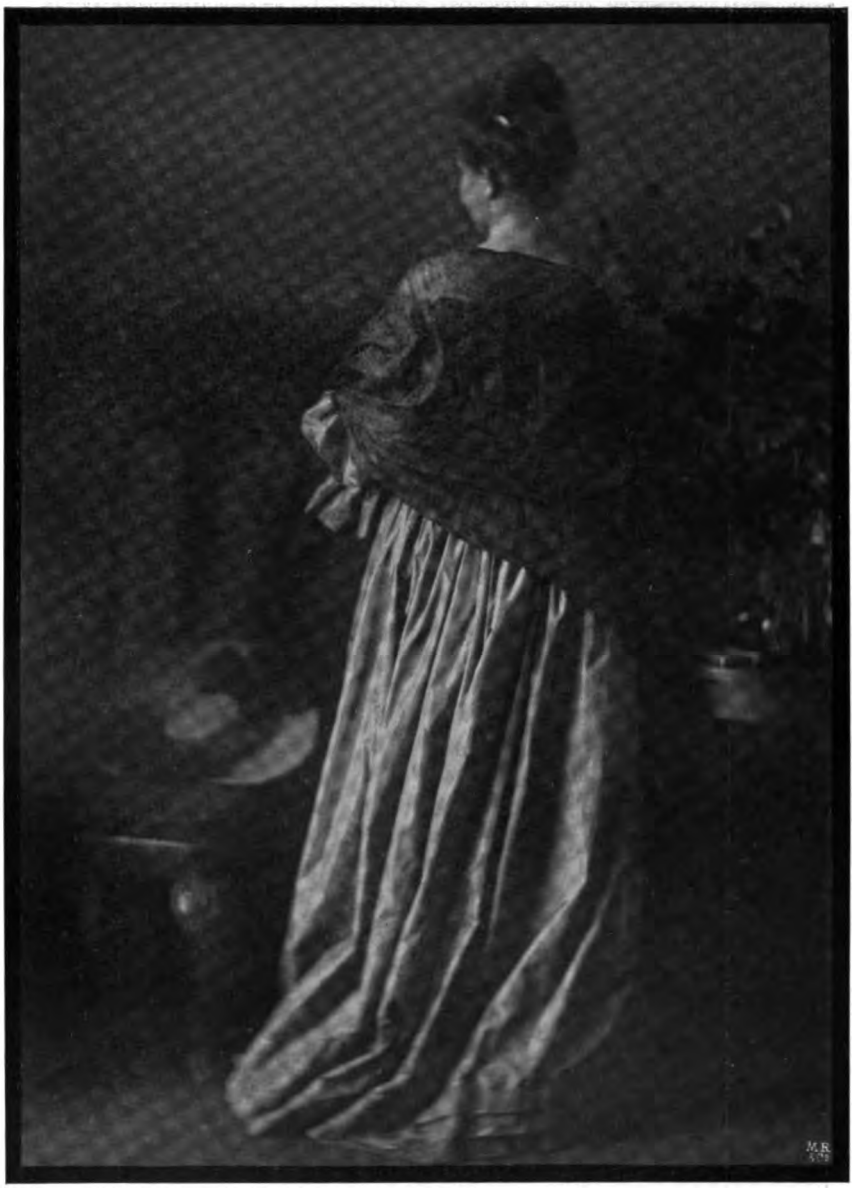
Digitized by Google

Max Damm, Harzburg.

Digitized by Google

Elfriede Reichelt, Breslau. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google



Elfriede Reichelt, Breslau. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Eugen Schmidhauser, Magliaso. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Max Halberstadt, Hamburg.

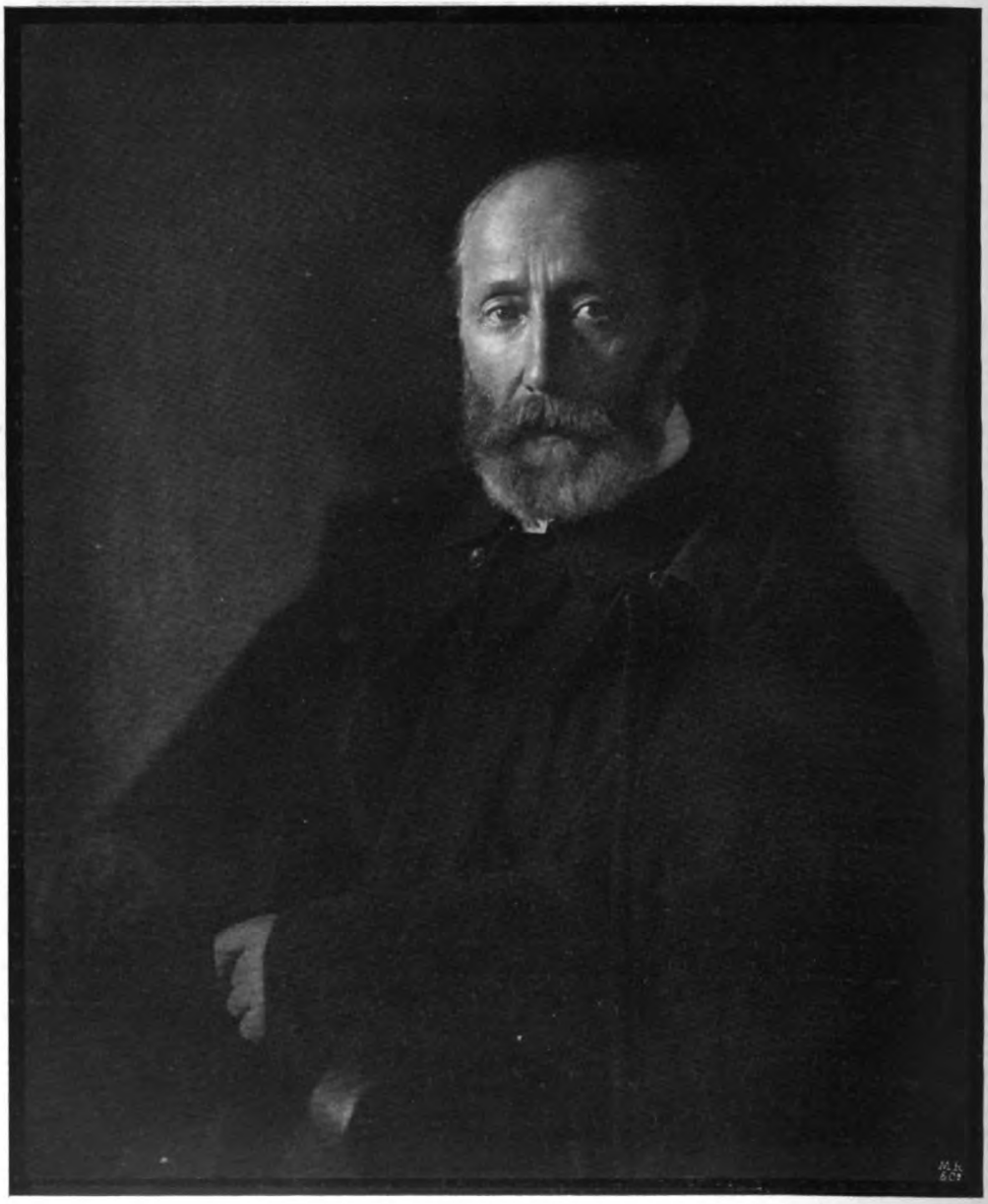
Digitized by Google

Albert Meyer, Hannover.

Digitized by Google

P. Clausing jun., Haarlem. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google



Gebr. Lützel, München. Ausstellung Dresden.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Durchblättert man die photographische Literatur, besonders der älteren Zeit, so findet man bei der Verarbeitung der Trockenplatte gewöhnlich äusserst strenge Vorschriften über das Auswaschen derselben gegeben. Nachdem man von der Kollodiumplatte zum Trockenplattenverfahren übergegangen war, musste man vor allen Dingen darauf aufmerksam werden, wieviel schwerer eine Trockenplatte sich auswäscht und wie umständlich gerade das Auswaschverfahren gegenüber dem nassen Prozess war. Während eine nasse Platte nach dem Fixieren durch blosses Abbrausen während $^1/_2$ Minute von allen Salzen, die darin löslich enthalten sind, befreit werden konnte, setzt die Trockenplatte diesem Auswaschen einen unvergleichlich grösseren Widerstand entgegen. Die dicke Schicht, die langsame Diffusion aus Gelatine und die Gefahr darinbleibender löslicher Salze musste sich unliebsam bemerkbar machen. Es war daher ganz gerechtfertigt, wenn man denjenigen, die den Übergang von der nassen Platte zur Trockenplatte durchmachten, immer wieder die Warnung zukommen liess, ja gründlich und ausgiebig zu wässern, besonders wenn die Platte nachbehandelt werden sollte. Dass man dabei vielfach über das Ziel hinausgeschossen ist, kann daher nicht verwundern, und dass man speziell den an die nasse Platte gewöhnten Arbeiter immer wieder darauf hinwies, wie anders die Verhältnisse bei der Trockenplatte sich gestalten, ist nur zu verständlich. So findet man denn in den ersten Anleitungen zur Verarbeitung der Trockenplatte meist Angaben, dass man stundenlang, ja tagelang in fliessendem Wasser wässern solle, und bis heute hat sich vielfach die Gewohnheit erhalten, die Platten, die am Nachmittag entwickelt worden sind, über Nacht im Wasser liegen zu lassen und sie erst am nächsten Morgen zum Trocknen zu stellen. Nun ist Wässern und Wässern ein grosser Unterschied. Man kann Platten 12 Stunden lang wässern, ohne sie vollkommen frei von löslichen Salzen zu bekommen; man kann aber eine einwandsfreie Platte auch gewinnen, wenn man nur wenige Minuten gewässert hat. Es kommt eben alles auf das Wässern selbst an und auf die Art, wie diese Operation ausgeführt wird. Wenn man beispielsweise, wie es noch heute vielfach geschieht, die Platten aus dem Fixierbad in grosse Schalen legt, in denen sie unter vier- oder fünfmaligem Wasserwechsel am Boden schichtaufwärts liegen bleiben, so ist dies ein Verfahren, welches im höchsten Grade verwerflich ist. Ebenso unverständig ist es, wenn man, wie es gleichfalls oft geschieht, die Platten in einen schnell fliessenden Strom von Wasser legt, der über die horizontale Oberfläche derselben herabstreicht. Der Verschwendung von Wasser steht ein verhältnismässig schlechtes Resultat des Auswaschens gegenüber.

Der Wasserverbrauch ist nun für die meisten Photographen immerhin ein Posten, der für sie nicht bedeutungslos ist. In Städten mit Wasserleitung überschreitet er sehr häufig das Maximalquantum, und muss dann jedes weitere Kubikmeter Wasser recht teuer bezahlt werden. Aber auch da, wo Wasser in beliebiger Menge kostenlos zur Verfügung steht, liegt kein Grund vor, das Wässern so zu betreiben, dass überflüssig grosse Mengen des Wassers mit den Platten in Berührung kommen. Selbst das reinste und einwandfreieste Wasser enthält einzelne Keime, die sich an der Gelatinefläche ansetzen und zu allen möglichen Störungen Veranlassung geben, sobald ihnen Zeit zur Vermehrung gegeben

Digitized by Google

wird. Aus vielen Wässern setzt sich allein an der Oberfläche der Platten ein Niederschlag an, der bei der späteren Verstärkung oder Abschwächung durchaus nicht bedeutungslos ist, und es ist daher unter allen Umständen vorteilhaft, mit möglichst geringen Wassermengen eine möglichst vollkommene Wässerung in tunlichst kurzer Zeit zustande zu bringen.

Der Vorgang der Wässerung ist ein Diffusionsvorgang. Die Diffusion zwischen dem reinen Waschwasser und der salzhaltigen Lösung, mit welcher die Gelatine aufgequollen ist, geht nun um so schneller vor sich, je grösser der Unterschied im Salzgehalt zwischen beiden Flüssigkeiten ist. Wenn daher, wie es beim liegenden Wässern geschieht, oberhalb der Platte eine Schicht salzhaltigen Wassers durch Diffusion gebildet wird, so wird dadurch die Wässerung zeitlich verlangsamt, und die letzten Spuren von Salzen lassen sich überhaupt nicht auswaschen. Wenn dagegen das Wasser, welches Salze in sich aufgenommen hat, von selbst wieder entfernt wird, so wässern die Platten ungleich schneller und in der gleichen Zeit vollständig. Man sollte daher niemals Platten liegend wässern, weil dann selbst ein kräftiger Wasserstrom nicht imstande ist, die der Platte anhängenden salzreichen Teile der Wässerungsflüssigkeit zu entfernen. Wenn dagegen die Platten stehend gewässert werden, so sorgt das spezifische Gewicht der Salzlösung schon ohne weiteres und ohne jede Zirkulationsvorrichtung für die Entfernung der gelösten Salze von der Plattenoberfläche.

Folgender Versuch ist äusserst instruktiv: Stellt man in ein genügend hohes Gefäss mit Wasser, z. B. in einen Eimer, der 10 Liter Wasser enthält, 1 Dutzend 18 × 24 cm-Platten so ein, dass die Unterkante der Platte 3 bis 4 cm vom Boden des Gefässes steht, und überlässt das Ganze 20 Minuten der Ruhe, hebt dann die Platten vorsichtig heraus, so dass die Salzlösung am Boden des Gefässes nicht aufgerührt wird, so sind die Platten, wie man durch Reagenzien nachweisen kann, vollständig genügend ausgewässert. Dagegen zeigt eine solche Platte, 1 Stunde lang liegend in fliessendem Wasser gewässert, merkbare Spuren von Natron. Überall da also, wo man Veranlassung hat, ökonomisch mit dem Waschwasser umzugehen, und dies ist aus den oben erörterten Gründen immer der Fall, sollte man die Platten nur stehend in ruhendem Wasser wässern, das man, um sicher zu gehen, zweimal im Laufe von 30 Minuten erneuert. Wie man dies im einzelnen ausführt, ist Sache des speziellen Falles. Eine Vorrichtung, wie sie heute schon vielfach vorhanden ist, die ein langsames Abströmen des unreinen Wassers vom Boden des Gefässes und ein langsames Zuströmen frischen Wassers an der Oberkante des Gefässes ermöglicht, ist unbedingt die vorteilhafteste, sicherste und beste Wässerungsvorrichtung.

Einiges über Verstärker.

Von Hans Schmidt in Lankwitz.

[Nachdruck verboten.]

Die Verstärker spielen in der photographischen Praxis stets dann eine wichtige Rolle, wenn es sich darum handelt, zu dünn ausgefallene Negative zu verbessern. Wohl können von solchen oft schon durch eine geeignete Wahl des Kopierpapieres brauchbare Positive erhalten werden; wenn man aber das endgültige Bild auf einem ganz bestimmten Papiere anfertigen will, dann muss man das Negativ dem Papiere und nicht umgekehrt das letztere dem ersteren anpassen. In

Digitized by Google

all solchen Fällen ist es dann Aufgabe der Verstärker, etwaige für die gewünschten Zwecke zu dünne Negative zu verbessern.

Die Technik hat bereits eine Reihe chemischer Vorgänge dazu benutzt, um eine Verstärkung dünner Platten herbeizuführen, doch haben sich von diesen nur einige wenige in die Praxis einzuführen vermocht. Am meisten bedient man sich der Quecksilber- und der Uranverstärker. Da diese aber giftig sind, und gerade in letzter Zeit der Verkauf von Giften allgemein erschwert wird, so suchte die Industrie, um Umständlichkeiten und Schwierigkeiten zu ersparen, nach einem geeigneten Ersatz für die Quecksilber- und Uranverstärker. Man erinnerte sich des giftfreien Kupferverstärkers, und deshalb kommt dieser altbekannte Verstärker in jüngster Zeit als „Photo-Neuheit" von den verschiedensten Seiten auf den Markt.

So anerkennenswert nun auch der Ersatz giftiger Präparate durch unschädliche ist, so muss doch der Praktiker das Augenmerk auf die technische Leistungsfähigkeit derselben richten, und es drängt sich daher die Frage auf, welche Stellung der Kupferverstärker in dieser Beziehung den bisher gebrauchten Verstärkern gegenüber einnimmt. Um diese Frage zu beantworten, machte der Verfasser dieser Zeilen folgende systematische Versuche.

Ich fertigte ein sehr dünnes Negativ an und zerschnitt dasselbe in vier Streifen. Der erste dieser Streifen blieb vollkommen ungeändert, während der zweite mit einem Sublimatverstärker, der dritte mit einem Kupferverstärker und der vierte mit einem Uranverstärker gekräftigt wurde, und zwar wurde jeder der Streifen in dem betreffenden Verstärker so weit verstärkt, als dies der jeweilige Prozess bei einer einmaligen Durchführung zuliess.

Die drei verstärkten Streifen wurden nun mit dem unverstärkten wieder zu einem einzigen Negative vereinigt. Dieses bestand also zum Teil aus einem unverstärkten Stück, ferner aus einem schwarzen, quecksilberverstärkten, weiter aus einem rotbraunen, kupferverstärkten und endlich aus einem gelbbraunen, uranverstärkten.

Dieses vierteilige Negativ wurde nun mit Zelloidinpapier zum Kopieren ausgelegt, und da zeigte sich folgendes:

Der unverstärkte Streifen kopierte natürlich sehr rasch und flau. Wesentlich besser verhielt sich der quecksilberverstärkte Teil, und überaus kräftig markierte sich die Uranverstärkung. Die durch ihre rotbraune Farbe so überaus wirksam erscheinende Kupferverstärkung enttäuschte sehr, denn der betreffende Streifen kopierte nur etwas langsamer als der unverstärkte Teil des Negatives und wurde schon von der nur einmal durchgeführten Quecksilberverstärkung weit übertroffen. Es geht daraus hervor, dass die rotbraune Farbe des Kupferniederschlages keineswegs so unaktinisch ist, wie man aus dem Aussehen zu schliessen geneigt ist.

Diese Versuche lehren also, dass der Kupferverstärker nur in bescheidenem Masse als ein Ersatz für den Quecksilberverstärker gelten kann. Er hat dabei dem letzteren gegenüber noch die unangenehme Eigenschaft, die schwarze Farbe des Negatives zu verändern, wodurch eine etwaige Retouche sehr erschwert wird. Als Rivale für den Uranverstärker kommt er überhaupt nicht in Frage, da seine photographische Wirkung sich mit derjenigen des erstgenannten nicht im geringsten messen kann.

Digitized by Google

Einfluss des Zusatzes grosser Quantitäten von Borsäure auf die Haltbarkeit und auf das Verhalten des Diamidophenol-Entwicklungsbades.

Von Professor Rud. Namias, Mailand. [Nachdruck verboten.]

(Vortrag, gehalten auf dem Kongress für angewandte Chemie in London 1909.)

Vor einigen Jahren habe ich den Gebrauch der Borsäure in den alkalischen Entwicklern als ausgezeichnetes Korrektionsmittel bei Überexpositionen empfohlen. Besonders wirksam ist, wie ich gefunden habe, die Borsäure, wenn sie zusammen mit Bromkalium angewendet wird, und ich habe den Vorschlag gemacht, eine zehnprozentige Lösung von Bromkalium mit Borsäure zu sättigen und diese Lösung im Dunkelzimmer zum Gebrauch bei Überexpositionen stets vorrätig zu halten. Viele haben diese von mir Bromo-Borsäure genannte Lösung adoptiert, während andere mir die angenehme Mitteilung machten, dass der Herr Dr. Dilay die Verwendung der Bromo-Borsäure auch bei der Entwicklung von Bromsilberpapierbildern sehr wirksam gefunden habe.

Bei meinen eingehenden Untersuchungen über die Anwendung der Borsäure in verschiedenen Entwicklern habe ich konstatiert, dass bei solchen Bädern, welche nur in Gegenwart von Alkali arbeiten, die Wirkung der Borsäure eine wesentlich andere ist, als bei Bädern, welche ohne Alkali benutzt werden können (Diamidophenol). In den alkalihaltigen Bädern übt die Borsäure allein eine beträchtlich verzögernde Wirkung auf die Entwicklung aus. Dagegen kann das nach der gewöhnlichen Vorschrift ohne Bromkalium hergestellte Diamidophenolbad auch mit Borsäure gesättigt sein, ohne dass sich die Wirkung derselben auf die Entwicklung in bemerkenswertem Grade äussert. Das Erscheinen des Bildes wird kaum ein wenig verzögert, und in Fällen von Überexposition ist die Wirkung so gut wie keine. Der einzige, allerdings beachtenswerte Vorteil ist dabei der, dass sich ein Diamidophenolbad, welches pro Liter 50 g Borsäure enthält, viel besser hält, als ein anderes, so dass es nicht notwendig ist, dasselbe erst im Augenblick des Gebrauches herzustellen, wie dies bei den gewöhnlichen nötig ist. Ausserdem scheint ein so hergestelltes Bad in weit geringerem Grade für die nachteiligen Temperatureinflüsse empfindlich zu sein, da ich bei 25 Grad C. ohne Störungen die Entwicklung habe vornehmen können.

Ich bemerke, dass das Bromkalium nur eine sehr beschränkte verzögernde Wirkung bei der Entwicklung mit Diamidophenol besitzt, so dass es auch bei Zusatz sehr bedeutender Quantitäten Bromkalium nicht gelingt, Expositionsdifferenzen von einiger Bedeutung zu korrigieren.

Man könnte daher veranlasst werden, zu dem Diamidophenol-Entwicklungsbade ein Alkalibisulfit zuzusetzen, um die Korrektionen möglich zu machen. Aber das Bisulfit besitzt die unangenehme Eigenschaft, die reduzierende Kraft des Amidols zu schwächen und die Entwicklung, wenn man eine gewisse Grenze auch nur ein wenig überschreitet, ganz zu unterdrücken. In Gegenwart von Bisulfit gibt das Amidol, welches an sich schon die Neigung besitzt, schwache Bilder zu geben, noch weniger Intensität, so dass man, wie Lumière und Seyewetz kürzlich bewiesen haben, die Entwicklung dadurch nur verzögert, ohne die Kontraste in bemerkenswertem Grade zu erhöhen. Was die Konservierung des Bades betrifft, so hat die kleine Quantität Bisulfit, welche man dem

Digitized by Google

Diamidophenolbade zusetzen darf, einen sehr geringen Einfluss auf dieselbe, wie dies eine in einer meiner anderen Mitteilungen gegebene Tabelle zeigt.

Der alleinige Zusatz von Borsäure zum Diamidophenolbade bietet nicht die Unannehmlichkeiten wie das Bisulfit; jedenfalls vermindert er nicht die reduzierende Kraft des Amidols und konserviert das Bad fast wie das Bisulfit, indem man eine geringere Menge, als man von dem letzteren anwenden kann, zusetzt. Für sich allein verzögert die Borsäure, wie ich bereits gesagt, die Entwicklung der Bilder nur in sehr geringem Grade, sie gibt aber dem Bade ausser der Haltbarkeit die sehr wichtige charakteristische Eigenschaft, für die Wirkung des Bromkaliums sehr empfindlich zu werden. Das mit Borsäure gesättigte Diamidophenolbad verliert einesteils nicht die charakteristischen Eigenschaften dieses Entwicklers, anderenteils aber erhält dasselbe zwei für die Praxis wertvolle Eigenschaften: sie vergrössert die Haltbarkeit des Bades bedeutend und macht dasselbe derart für die Wirkung des Bromsalzes empfänglich, dass man selbst bedeutende Überexpositionen dadurch korrigieren kann.

Das von mir benutzte Bad ist folgendermassen zusammengesetzt:

Kristallisiertes Natriumsulfit	40 g,
Borsäure in Pulverform	50 „
salzsaures Diamidophenol	5 „
Wasser	1000 ccm.

Als Beispiele werde ich hier die Entwicklungszeiten, welche für vier unter sonst identischen Verhältnissen aufgenommene Negative erforderlich waren, angeben.

1. Entwicklung mit einfachem Diamidophenol-Entwickler (Vorschrift wie oben angegeben, aber ohne Borsäure) . . . . . 5—6 Minuten;
2. derselbe Entwickler mit Zusatz von 3 g Bromkalium pro Liter . . . . . 8—9 „
3. Entwicklung mit Diamidophenol und Borsäure (wie oben angegeben) . . . . . 6—7 „
4. derselbe Entwickler, aber mit 3 g Bromkalium pro Liter . . . . . 17—20 „

Hinsichtlich der Intensität der dichteren Teile der Negative waren die vier Bilder gleichwertig, aber in bezug auf die Kontraste erhält man mit dem Bade Nr. 4 im Vergleich mit den anderen eine um so grössere Bestimmtheit, je länger die Expositionszeit ausgedehnt war.

Da man dem billigeren Diamidophenol-Entwickler durch Zusatz grosser Quantitäten Borsäure Eigenschaften geben kann, welche nur die bedeutend teureren Entwickler besitzen, so ist es leicht ersichtlich, dass man in der Praxis diese Verhältnisse verwerten kann, wo es sich um die Herstellung kinematographischer Films oder um die Herausgabe von Kollektionen von Bromsilberpapierbildern handelt, wodurch in der Praxis ein nicht unbedeutender Vorteil entsteht.

Ich will nicht unerwähnt lassen, dass die Gegenwart einer grossen Quantität Borsäure im Diamidophenol-Entwickler auch den hygienischen Vorteil bietet, dass sie die sehr unangenehme Wirkung aller alkalischen Entwickler auf die Haut, wodurch bei manchen Personen Geschwüre entstehen, vermindert.

Digitized by Google

Farbenraster für Autochromplatten.

Von F. Stolze.

[Nachdruck verboten.]

Der Gedanke, an Stelle der Lumièreschen gefärbten Stärkekörner, deren Verteilung auf der Platte niemals absolut gleichmässig sein kann, Farbenraster zu setzen, die vollkommen systematisch angeordnet sind, hat so viel Verlockendes an sich, dass man es nur natürlich finden muss, wenn von den verschiedensten Seiten Versuche nach dieser Richtung gemacht worden sind.

Der einfachste Gedanke ist dabei, dass man wirklich ganz zarte, orangerote, grüne und indigofarbige Linien so auf der Glasplatte ziehen könnte, dass sie sich eben berührten, ohne sich irgendwie zu decken, und dass man dies immerfort in derselben Reihenfolge wiederholt, bis die ganze Platte damit bedeckt wäre. Dabei könnte man die Linien sowohl direkt auf dem Glase, als auf einer farblosen, sie festhaltenden Zwischenschicht auftragen, die vielleicht das Zusammenfliessen benachbarter Linien verhütet.

Das scheint alles so selbstverständlich, dass man meinen sollte, es müsste gehen. Aber gemach! Zunächst wollen wir einmal überlegen, wie breit denn wohl eine solche Rasterlinie im günstigsten Falle werden würde. Wirklich angenommen, man fände Mittel und Wege, die Linien 0,1 mm breit zu ziehen, während man sie sonst nicht unter 0,2 mm herstellen kann, und sie griffen weder übereinander über, noch liessen sie feine, farblose Spalten zwischen sich, so würden je drei benachbarte Linien 0,3 mm, wahrscheinlich annähernd 0,6 mm Breite für sich beanspruchen. Aber schon bei 0,3 mm müsste nicht der Eindruck eines einheitlichen Weiss, sondern wechselnd eines hellen Rosa oder eines Gelb oder eines Wasserblau entstehen, die fortwährend durcheinander flimmern würden. Bei Vergrösserungen wäre der Übelstand noch viel unleidlicher. Es ist somit ganz ausgeschlossen, auf dem scheinbar einfachsten Wege zum Ziele zu gelangen, und man muss nach anderen Mitteln suchen.

Kann man durch horizontale Auftragung der Farben nebeneinander den Zweck nicht erreichen, so geht es vielleicht durch die horizontale Auftragung übereinander. Wenn das auch zunächst als ein Unding erscheint, so hat doch Eduard Liesegang schon früher den Weg gewiesen. Giesst man nämlich übereinander farbige Schichten derart, dass jede derselben nach dem Trocknen der vorhergehenden zwar fest auf ihr haftet, sie aber weder auflöst, noch ihre Farbe in sie hinüberwandern lässt, und setzt man dies fort, bis sich auf diese Weise ein Block von einer Höhe bildet, die mindestens der kleinsten Plattendimension entspricht, und schneidet man diesen Block quer durch die gegossenen Schichten in möglichst dünne Folien, so würde man diese nur auf Glasplatten zu befestigen brauchen, um Farbenraster von gewaltiger Feinheit zu erhalten. Man würde es ganz in der Hand haben, durch Verdünnung der Lösungen die einzelnen Schichten beliebig dünn zu machen, so dass beispielsweise 20, ja sogar 100 Schichten erst 1 mm Dicke ergäben. Schon 20 Schichten würden ein brauchbares Resultat und 100 Schichten ein sehr gutes ergeben, falls nicht andere Schwierigkeiten sich in den Weg stellen.

Da muss nun zuerst die Frage beantwortet werden, wie dick wohl die aus dem Block geschnittenen Blätter sein werden. Bestenfalls 0,3 mm, wahrscheinlich nicht unter 0,5 mm. Denn das Schneiden des Blockes ist geeignet, die einzelnen Schichten voneinander zu lockern, und zwar um so mehr, je dünner sie sind. Dazu kommt noch ein anderer Umstand. Beim Schneiden mit Kreissägen erhalten die Flächen Struktur und müssen

Digitized by Google

deshalb poliert werden. Dabei ist es aber sehr schwer, die Dicke der Blätter vollkommen innezuhalten, und das um so schwerer, je dünner die Blätter sind. Nehmen wir also einmal 0,3 mm als Minimum an.

Es fragt sich nun, in welcher Form die Lichtstrahlen durch die Platte und den Farbenraster hindurchgehen. Zunächst müssen wir für diesen Zweck den Brechungsquotienten beider Stoffe kennen. Wir wollen ihn, damit der günstigste Fall eintritt, sehr hoch annehmen, nämlich gleich dem des Schwefelkohlenstoffes, also gleich 1,67, und wollen nun für verschiedene Bildwinkel einmal bei 20 Schichten und 100 Schichten auf 1 mm die Lichtverhältnisse feststellen.

Da ergibt sich denn zunächst, dass es genau in der Linienrichtung der Raster vollkommen gleichgültig ist, wieviel Schichten auf 1 mm kommen, da jeder farbig gewordene Lichtstrahl sich in einem Rasterstreifen von derselben Farbe fortpflanzt, er mag so schräg auf das Blatt auffallen, wie er will. Liegt aber der Lichtstrahl in einer Ebene, die senkrecht zu den Rasterlinien steht, so spielt sowohl der Auffallswinkel, als die Zahl der Schichten auf 1 mm und die Dicke der Blätter die grösste Rolle. Denn sobald der Lichtstrahl aus einem Farbenstreifen in den benachbarten übergeht, handelt es sich nicht mehr um additive Farbenmischung, wie oben bei den gezogenen Rastern, sondern um subtraktive (vergl. „Notizkalender", Tabelle 15, I und II). Geht daher der Lichtstrahl von Orange in Grün über, so erhält man ein dunkles Gelbgrau, bei Grün-Indigo entsteht ein dunkles Blaugrün und bei Indigo-Orange ein dunkles Oliv. Geht der Strahl aber gar durch drei aufeinanderfolgende Rasterlinien hindurch, so wird er völlig ausgelöscht, und man erhält tiefes Schwarz.

Durch die Rechnung kann man leicht feststellen, wie sich für bestimmte Bildwinkel die Lichtverhältnisse im ungünstigsten Falle stellen, d. h. wenn diese Winkel in einer senkrecht zu den Rasterlinien gerichteten Ebene liegen. Bezeichnet man die Bildwinkel mit 2 x, so ist x der Einfallswinkel der Lichtstrahlen, den man bekanntlich mit i benennt, während r den Brechungswinkel bezeichnet, und n den Brechungsquotienten bedeutet. Es ist dann $\frac{\sin i}{\sin r} = n$, oder im vorliegenden Falle = 1,67. Man erhält nun folgende Tabelle, wobei z die Zahl der durchkreuzten Rasterstreifen bedeutet.

Tabelle der Lichtabsorption bei Farbenrastern in senkrecht zu den Rasterlinien liegenden Ebenen, wenn die Rasterblätter 0,3 mm dick und die Rasterstreifen 0,05 oder 0,01 mm breit sind.

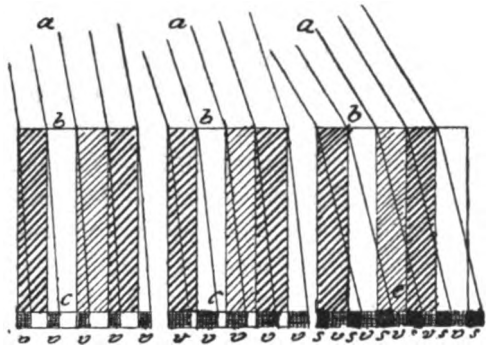
Bildwinkel = doppelter Einfallswinkel	10 Grad	20 Grad	30 Grad	40 Grad
Senkrechte Verschiebung von Austritts- gegen Eintrittspunkt	0,0157 mm	0,0313 mm	0,0470 mm	0,0628 mm
Durchkreuzung von z Rastergrenzen bei 0,05 mm Rasterbreite	0,31 z	0,602 z	0,94 z	1,55 z
Durchkreuzung von z Rastergrenzen bei 0,01 mm Rasterbreite	1,57 z	3,135 z	4,703 z	6,28 z

Man sieht, dass bei 20 Rasterstreifen auf 1 mm schon bei einem Bildwinkel von 30 Grad kaum noch eine Spur von reiner Farbe übrigbleibt, bei 100 Rasterstreifen auf 1 mm aber schon bei 10 Grad Bildwinkel nur noch subtraktive Farbenmischung vorhanden ist. Um dies noch anschaulicher zu machen, ist in der umstehenden Abbildung der Vorgang für beliebige Winkel und beliebige Rasterzahl auf 1 mm so erläutert, dass die

Digitized by Google

orangefarbene Rasterlinie unschraffiert, die grüne schwach schraffiert und die indigofarbige stark schraffiert bezeichnet ist, während in dem darunter befindlichen Streifen die Deckung zweier Rasterlinien durch gekreuzte Schraffierung, die Deckung aller drei durch völlige Schwärze wiedergegeben ist. Ferner bezeichnet überall a b den einfallenden und b c den gebrochenen Lichtstrahl. Die Glasplatte ist in der Figur nicht berücksichtigt, weil Glas und Blätter gleiche Brechungsquotienten haben. Man sieht aus den unteren Streifen, dass selbst bei ziemlich kleinem Einfallswinkel schon ein grosser Teil der reinen Farben in die gebrochenen v übergeht, während bei etwas grösserem Einfallswinkel die gebrochenen v durchaus überwiegen und bei noch grösserem endlich überhaupt keine reinen Farben mehr vorhanden sind, neben gebrochenen v aber etwa ebensoviel absolutes Schwarz auftritt. Bei weiter wachsendem Einfallswinkel lassen die Farbenraster dann überhaupt kein Licht mehr hindurch, wie die Tabelle dies für die Rasterlinienbreiten 0,05 mm und 0,01 mm deutlich zeigt.

Betrachtet man jetzt die Farbenrasterwirkung im ganzen, so findet man, dass sie, im Gegensatz zu dem Lumièreschen Verfahren, nach den verschiedenen Richtungen hin völlig anders wirkt. Zwar sind bei der Stärkekörnerfärbung Ungleichmässigkeiten auch nicht ausgeschlossen. Sie sind aber rein zufälliger Art, indem es ganz unmöglich ist, die verschieden gefärbten Körner so zu mischen, dass sie, entsprechend dem festgestellten Verhältnis, völlig gleichmässig verteilt sind. Bei den Farberastern dagegen finden wir strengen Schematismus. Hier gibt es kein schwarzes Füllmaterial, wie bei den Lumières, sondern wir haben in der Richtung der Rasterlinien reinste Farbenfilter ohne jede subtraktive Farbenmischung, gleichgültig, wie gross der Bildwinkel auch sein mag, während im rechten Winkel zu den Rasterlinien die subtraktive Farbenmischung und mit ihr das Auftreten gebrochener Töne rapid mit der Zahl der Rasterlinien auf den Millimeter und der Grösse des Einfallswinkels zunimmt. Zwischen diesen beiden Extremen gibt es ganz allmähliche, zahllose Übergänge.



Daraus folgt ohne weiteres, dass man, wenn man das Rasterverfahren überhaupt benutzen will, für die grösste Bilddimension die Richtung der Rasterlinien wählen muss, d. h. in der ungeheuren Mehrzahl aller Fälle werden die Rasterlinien wagerecht verlaufen. Das entspricht auch dem Bau der beiden menschlichen Augen, die zusammen ohne Kopfbewegung über einem horizontalen Bildwinkel von rund 180 Grad verfügen, während der senkrechte sehr viel geringer ist. Dazu kommt noch, dass der Natur der Sache nach in der vertikalen Richtung vom Vordergrund bis in den Himmel hinauf nicht nur die Lichtintensitäten, sondern auch die Farbencharaktere fortdauernd wechseln, was in horizontaler Richtung nicht entfernt in diesem Masse der Fall ist.

All diese Verhältnisse lehren uns, dass bei dem Rasterverfahren die grössten Kontraste zusammentreffen: in der Rasterrichtung die klarsten Töne ohne die trübe Färbung der Stärkekörner, senkrecht dazu gebrochene Töne und eine Dunkelheit, wie sie bei der Stärkefärbung gar nicht vorkommen kann.

Digitized by Google

Zum Schluss muss noch eine Behauptung der Anhänger der Farbenraster auf ihren Wert geprüft werden: die Bilder sollen sich gut kopieren lassen, wenn man dabei die Rasterlinien kreuzt. Wie weit dies bei sehr entfernter Lichtquelle zutrifft, ergibt sich nach dem Vorhergehenden für den Unbefangenen von selbst.

Antwort an Herrn Professor Rud. Namias.

Von Dr. A. Traube in Charlottenburg.

Im August-Heft des „Atelier des Photographen", S. 101, veröffentlicht Herr Professor Namias eine Methode zur Erlangung verschiedenfarbiger Bilder, welche auf Chlorbromsilberplatten durch Substitution des Silbers durch Blei oder andere Metallverbindungen und Anfärbung dieser Doppelverbindungen erhalten werden. Da Herr Professor Namias naturgemäss frühere Arbeiten von mir erwähnt, allerdings in recht eigenartiger Beleuchtung, soll im folgenden eine Richtigstellung gegeben werden.

Naturwissenschaftliche Studien werden im allgemeinen in der Weise begonnen, dass man sich vergewissert, wie weit bereits das ins Auge gefasste Gebiet beackert ist. Zu diesem Zwecke hat man die Literatur eingehends zu studieren, eine Notwendigkeit, die Herrn Professor Namias offenbar nicht recht einleuchtet; denn wenn er meine Publikationen aus dem Jahre 1907 genauer gelesen hätte, wäre eine Einleitung, wie die zu oben genanntem Artikel, ein Ding der Unmöglichkeit gewesen. Aus meinen Arbeiten scheint Herr Professor Namias lediglich die Tatsache konstatiert zu haben, dass Jodsilber anfärbbar ist, um nun auf eigene Faust an diesem, übrigens längst bekannten Faktum weiterzuarbeiten. Weder nimmt er von der von mir gefundenen Tatsache Notiz, dass jeder basische Farbstoff das genannte Silberhalogenid anfärbt, noch überhaupt von dem Kernpunkt der ganzen Sache, dass das angefärbte Silbersalz unter Zurücklassung eines wasserunlöslichen Farbstoffbildes aus der Schicht entfernt wird. Sowohl im „Atelier des Photographen" 1907, Heft 2, 3 und 7, als auch im Ederschen Jahrbuch 1907 (Originalartikel S. 103), schliesslich in den diesbezüglichen Patentschriften ist das Wesen des Ganzen genügend ausführlich und deutlich beschrieben worden, so dass es mir unerklärlich ist, wie Herr Professor Namias die dort niedergelegten Mitteilungen resp. Beschreibungen glatt übergehen und als nicht vorhanden betrachten kann. Auch die Umwandlung des schwarzen metallischen Silberbildes in ein solches aus Silberdoppelsalzen, wo selbstredend alle bekannten Verbindungen mit Schwermetallsalzen zum Versuch gekommen sind (also auch die mit Bleisalzen), ist in meinen Veröffentlichungen erwähnt und mitgeteilt, warum dem Jodsilber für die praktische Durchführung der Prozesse der Vorzug gegeben worden ist. Hier noch einmal auf diese Dinge näher einzugehen, erscheint mir überflüssig.

Herr Professor Namias schreibt ferner, dass er nicht weiss, ob man die für mein Tonungs- und Dreifarben-Kopierverfahren notwendigen Materialien im Handel erhalten kann, und dass es ihm nicht möglich war, in den Besitz derselben zu gelangen. Bereits in den ersten meiner Mitteilungen habe ich die Trockenplattenfabrik Otto Perutz in München genannt, welche alle erforderlichen Materialien herstellen und in den Handel bringen wird. Seit Uebergang meiner Patentrechte in den Besitz dieser Firma, d. h. seit

Digitized by Google

ungefähr 2 Jahren, sind sowohl die Tonungslösungen für monochrome Jodsilberbilder, als auch die für Dreifarbenbilder in Kästen untergebrachten Chemikalien von genannter Firma erhältlich. Letztere selbst hat durch Reklame genügend bekannt gemacht, dass sie Inhaberin meiner Patente geworden ist und alles für die Verfahren Notwendige vertreibt. Da ferner auch in allen mir bekannten photographischen Zeitschriften (beispielsweise „Photographische Korrespondenz" 1908, S. 276, Vortrag von Herrn Professor Novak) auf die Methoden sowohl, als auch auf die Firma Perutz hingewiesen worden ist, erscheint mir die Behauptung des Herrn Professor Namias, dass er die Materialien nicht hat erhalten können, höchst sonderbar.

Ich habe mich zu dieser Erwiderung nur schwer verstanden, da ich ein grundsätzlicher Feind derartiger Diskussionen bin. Die Mitteilungen des Herrn Professor Namias über meine Verfahren sind aber geeignet, unsere deutsche Arbeit in einer solchen Weise zu diskreditieren, dass mir kein anderer Ausweg übrigblieb.

Schädliche Einwirkung photographischer Bäder.

[Nachdruck verboten.]

Dass photographische Bäder, innerlich genossen, in den meisten Fällen giftig wirken, ist bekannt, und der Photograph sieht sich dementsprechend vor. Ob er dabei immer die ausreichende Behutsamkeit beachtet, ist eine andere Frage. Besonders wenn er im Dunkelzimmer mit dem Schutzkittel arbeitet, der nur zu oft den Namen Schmutzkittel verdient, legt er häufig einen sträflichen Leichtsinn an den Tag. Statt die mit Entwickler benetzten Finger sorgsam abzuspülen und am Handtuche zu trocknen, begnügt er sich bestenfalles mit einer oberflächlichen Abwaschung und einer Trocknung am Kittel. Ja, wenn er eilig ist, lässt er die Waschung wohl ganz aus und macht sich nicht klar, dass sich auf die Weise so viel Salze in dem Stoffe aufspeichern, dass nasse, saubere Finger dadurch beim Abtrocknen gründlich unsauber werden müssen. Der Schutzkittel sollte also niemals als Handtuch benutzt werden, selbst dann nicht, wenn sich nur Wasser an den Fingern befindet. Denn hat man sich einmal eine solche Benutzung angewöhnt, so folgt dem Wasser bald die Lösung.

Die Folgen solch einer Handlungsweise können doppelter Natur sein: einmal können die Bilder dadurch geschädigt werden, und dann kann die Gesundheit des Betreffenden mehr oder weniger, oft recht bedenklich, darunter leiden. In beiden Fällen können die üblen Folgen sich sehr schnell zeigen; unter Umständen machen sie sich aber auch erst nach längerer Zeit geltend. Es ist schwer zu sagen, welcher von beiden Fällen der schlimmere ist.

Um zu einem sicheren Ergebnis zu gelangen, wollen wir einmal ins Auge fassen, welcherart die Stoffe sein können, um die es sich handelt. Urstoffe, wie Fluor, Chlor, Brom und Jod, kommen als solche im vorliegenden Falle kaum in Frage, also wird es sich im wesentlichen um Säuren, Alkalien und neutrale Salze handeln.

Was die Säuren anlangt, so spielen die mineralischen als solche, abgesehen etwa von Borsäure, kaum eine wesentliche Rolle. Auch ihre sauren Salze kommen wenig in Betracht, ausgenommen die Bichromate und gewisse Chromate. Dagegen sind fast alle organischen Säuren und ihre Salze von mehr oder weniger hervorragender Bedeutung in den verschiedensten Prozessen.

Digitized by Google

Am wichtigsten sind aber bei den Entwicklungsprozessen die alkalischen Reaktionen, die mit Ausnahme der Vorgänge beim Eisenoxalatentwickler mehr oder weniger alle Silbergelatineprozesse beherrschen. Bei ihnen kommt es jedoch abermals auf zwei verschiedene Möglichkeiten an. Entweder nämlich: der Entwicklungsstoff, wie er in trockenem Zustande der Fabrik entstammt, ist harmlos und übt erst durch alkalische Zusätze — zu denen übrigens auch das Natriumsulfit gehört — einen bedenklichen Einfluss auf die menschliche Haut aus, oder aber, der betreffende Stoff ist schon an und für sich ein Gift, dessen Gefährlichkeit dann noch durch alkalische Zusätze erhöht werden kann. Zunächst soll der allgemeinere, erstgenannte Fall behandelt werden.

Es ist allbekannt, dass Alkalien, wie Pottasche oder Soda, geschweige denn Kaliumhydroxyd oder Natriumhydroxyd, energisch ätzend auf die Haut wirken. Sie tun das selbst in ziemlicher Verdünnung, wenn man sie längere Zeit wirken oder gar eintrocknen lässt. Kommt nun aber der Entwicklungsstoff hinzu, der je nach seinem Charakter mehr oder weniger Sauerstoff unter der Einwirkung des Alkali aufsaugt und ihn hernimmt, woher er kann, also auch aus der Haut, so wird die ätzende Einwirkung weit energischer. Es kann jetzt geschehen, dass recht unangenehme Entzündungen sich an den Fingernägeln bilden, die erst aufhören, wenn man sich irgendeiner Art von Plattenhebern bedient. Da diese Aufsaugung des Sauerstoffes bei gewissen alkalischen Entwicklerstoffen ganz verschieden ist, so kann es beispielsweise geschehen, dass alkalische Adurollösung sich ganz allmählich in einer Zeit färbt, wo alkalische Hydrochinonlösung bereits völlig dunkel ist. Natürlich wird also Adurolentwickler viel weniger ätzen als Hydrochinonentwickler.

Wo aber der entwickelnde Stoff selbst ohne Alkalien mit hoher Energie Sauerstoff an sich zieht, da ist natürlich ohne weiteres die Neigung vorhanden, ihn ohne andere Beimischungen der Haut zu entziehen, die nun mehr oder weniger vollständig gegerbt wird. Bei Zufügung von Alkalien wird dies Bestreben noch gesteigert. Beachtet man jetzt weiter, dass Pyrogallol ein furchtbares Gift ist, das ähnlich wie weisser Phosphor auf den Organismus wirkt, so ist es nicht zu verwundern, wenn dieser Entwickler recht bedenkliche Erscheinungen herbeiführen kann.

Wohl gemerkt: kann, aber nicht muss. Denn es gibt Leute, die gegen diese Einflüsse völlig immun sind, während andere furchtbar darunter leiden. So stellte sich bei dem Photographen Turnball in Edinburgh nach längerem Gebrauch des Entwicklers, den er sorglos über den kleinen Finger der linken Hand hatte laufen und zuweilen auch trocknen lassen, zuerst ein Jucken an den Knöcheln dieses Fingers ein, das sich dann über die ganze Hand, den Arm, zuletzt auch über den rechten Arm ausdehnte. Nun bildeten sich nässende Bläschen, die sich bald auch über Nacken und Gesicht ausdehnten und zuletzt selbst auf die Beine und besonders die Gelenke übersprangen. Das Gift hatte sich also über den ganzen Körper verbreitet. Volle 5 Jahre dokterten die Ärzte an dem Leidenden herum. Er musste das Entwickeln mit Pyrogallol und Ammoniak ganz aufgeben, sehr mässig leben, sich viel in freier Luft bewegen, radeln usw. Aber eine einzige Entwicklung mit dem giftigen Stoff brachte das Leiden von neuem zum Ausbruch.

Man sieht, die Erscheinungen haben eine verzweifelte Ähnlichkeit mit denen, die bei der Chromkrankheit auftreten. In beiden Fällen tritt, wenn nicht grosse Vorsicht und Sauberkeit beobachtet wird, eine Gerbung der Haut ein. In beiden Fällen kann der

Digitized by Google

giftige Stoff sich so im Körper einnisten, dass das betreffende Verfahren nie wieder ohne einen sofortigen Rückfall ausgeübt werden kann.

Es muss zugegeben werden, dass nicht nur Leute, die sehr vorsichtig sind, von beiden Krankheiten frei zu bleiben pflegen, sondern zuweilen auch solche, die die Hände ohne Bedenken in die gefährlichen Flüssigkeiten tauchen. Ich selbst kann dieselben ohne Gefahr mit einer warmen, starken Bichromatlösung überspülen, deren Temperatur ich eben ertragen kann. Aber ich lasse sie nie auf der Haut trocknen, sondern wasche sie gut ab.

Viel von der Wirkung der beschriebenen Gifte ist von der Dicke der Haut abhängig. Eine bloss oberflächliche Gerbung, die in die unteren Schichten nicht eindringt, ist unbedenklich, da die verhornte Schicht der Epidermis mit den eingedrungenen Stoffen doch bald abgestossen zu werden pflegt. Bei manchen freilich ist sie so dünn, dass die Lösungen schnell in die unteren Lagen eindringen und dann in den Kreislauf übergehen.

Bei schwächeren Lösungen ist die Wirkung auf den Organismus oft so geringfügig, dass man sie kaum beachtet, und die Giftstoffe dann ganz allmählich im Körper sich anhäufen, bis überall die schmerzhaften Wirkungen auftreten. Ist die Lösung aber stark, so erzeugt sie, wenn sie die Epidermis durchdringt, sofort Schmerz. — Ein gutes Mittel zur Feststellung einer so durchlässigen Epidermis ist eine gesättigte Lösung von Oxalsäure. Wenn man die Finger darin eintaucht und unter den Nägeln in wenigen Minuten ein Schmerz entsteht, so ist die Epidermis sehr durchlässig und man muss sich vorsehen.

Zu unseren Bildern.

Das vorliegende Heft bringt wieder einige Bilder von der Dresdner Ausstellung, die ja in diesem Monat geschlossen wird. Die Besucher der Ausstellung werden die Originale des Lützel, Reichelt, Ludwig, Verschnur, Aurig, Clausing, Schmidhauser, Halberstadt noch in Erinnerung haben, so dass wir uns an dieser Stelle mit dem Hinweis begnügen können. Die vortrefflichen Arbeiten der Damen Ludwig und Reichelt, die anziehende, sehr wirkungsvolle Aufnahme der Dame mit Hut und Mantel von Verschnur, deren Auffassung in dem Kinderbildnis desselben, wenn auch nicht mit demselben Erfolg, wiederholt ist; die hübschen Heimaufnahmen von James Aurig, die hier und da aber noch ein wenig unruhig wirken, konnten mit zu den anregendsten Bildern der Ausstellung gezählt werden. Im Anschluss an diese Illustrationen enthält unser heutiges Heft noch das ernst und sachlich wirkende Herrenporträt von Jäger, zwei Proben aus einer grösseren Porträtkollektion von Wilmkes, der die neuen Wege mit Glück beschreitet, das mit viel Geschick angeordnete Doppelbildnis von Meyer und ein anmutiges Mädchenporträt von Damm.

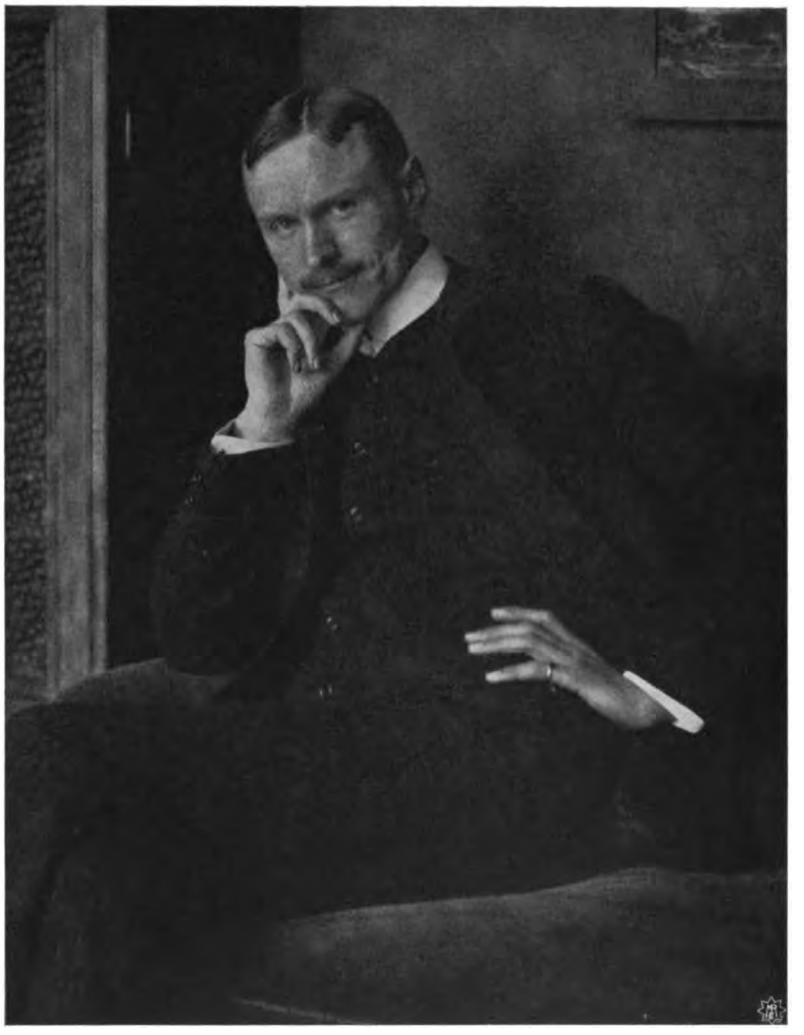
Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Berlin-Halensee.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

J. Lüsched, Nyon (Schweiz).

Herm. Klein, Mannheim.

Digitized by Google



Ferd. Urbahns, Kiel.

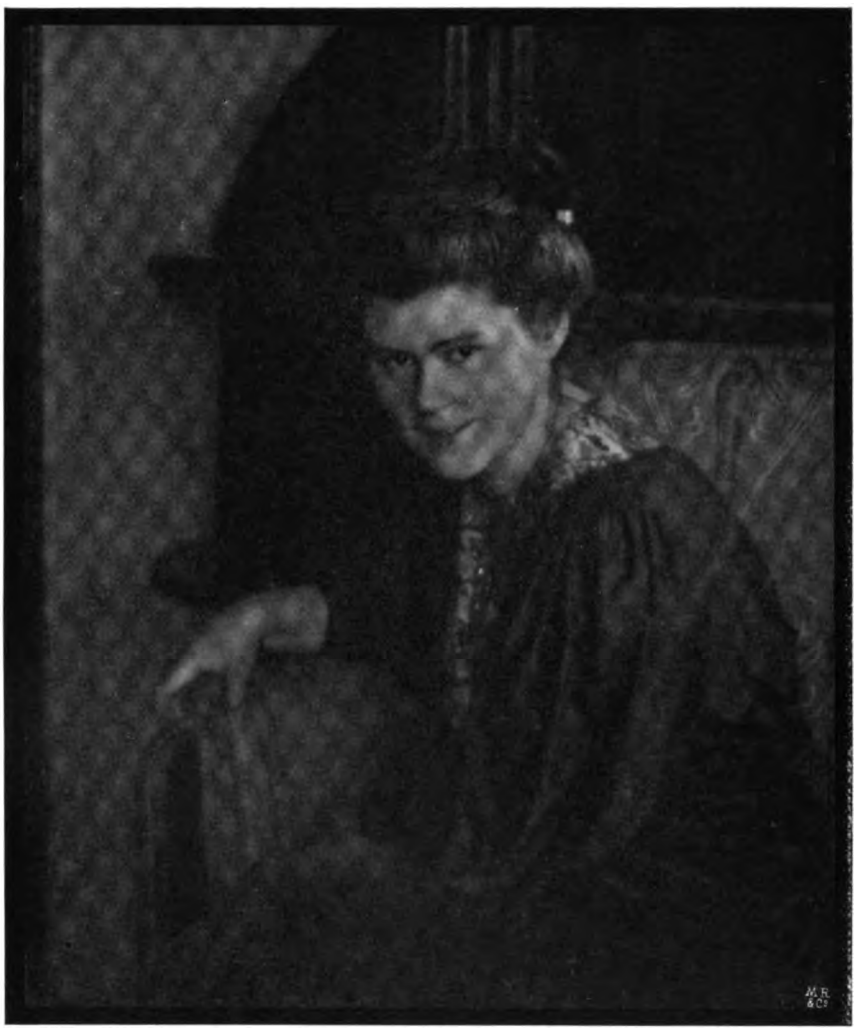
Digitized by Google

Hugo Erfurth, Dresden.

Digitized by Google

Charlotte Pöhlmann, Jena.

Digitized by Google



Else Baumer, Worpswede.

Digitized by Google

Blumberg & Herrmann, Köln.

Digitized by Google

Aug. Sander, Linz.

Digitized by Google

Eugen Genscheidt, Dresden.

Digitized by Google

Louis Zumbühl, Bern.

Digitized by Google

Artur Ranft, Wien.

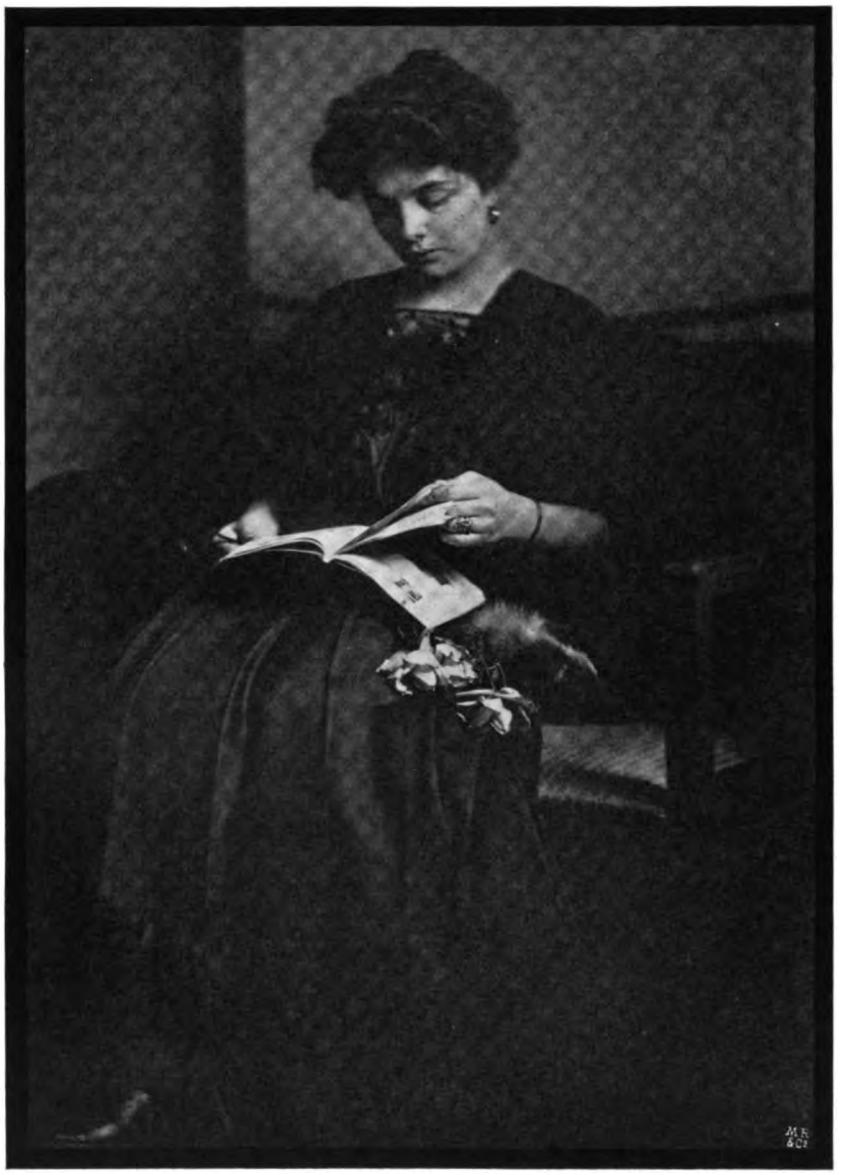
Digitized by Google

Hans Ucko, Waldenburg.

Digitized by Google

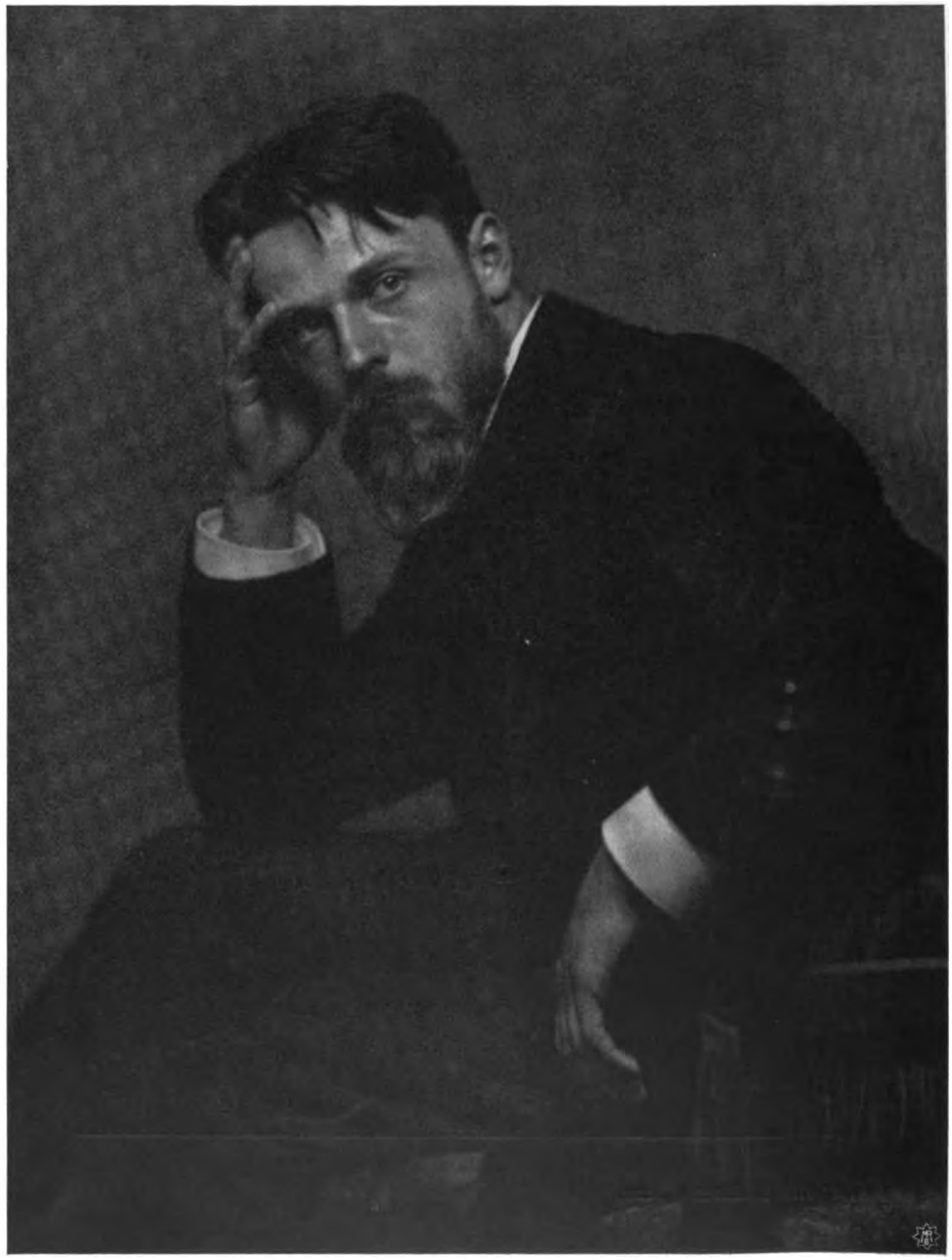
Carl Trieb, Steglitz.

Digitized by Google



Charlotte Pöhlmann, Jena.

Digitized by Google



Eugène Boute, Brüssel.

Digitized by Google

von Stablewska, Berlin.

Digitized by Google

J. Meiner, Zürich.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Wenn sich der Winter naht, sehen die meisten Photographen dem Sinken der Temperatur draussen mit einer gewissen Sorge entgegen. Alle möglichen Unzuträglichkeiten sind das Gefolge der kalten Jahreszeit. Wenn auch heute in grossen Städten und in grossen Ateliers wohl fast überall Zentralheizung eingeführt worden ist, so ist doch die Zahl derjenigen, welche über diese vorteilhafte Heizvorrichtung disponieren, immerhin noch eine geringe, und in den meisten Ateliers wird noch nach Altväterweise mit mehr oder minder vollkommenen Heizvorrichtungen, mit grösserem oder geringerem Erfolg der Kampf gegen die kalte Aussenluft aufgenommen. Die Schwierigkeiten, ein Atelier angemessen zu heizen, liegen in mehreren Umständen. Einmal werden sie bedingt durch die grosse Fläche der Fenster, besonders des Oberlichts, dann aber, und hierin liegt wohl die Hauptschwierigkeit, durch die ausserordentlich lebhafte Luftzirkulation, die in den hohen und schmalen Räumen besonders dann eintritt, wenn das Dach nicht absolut dicht ist. Die Fensterfläche eines normalen Ateliers ist ausserordentlich viel grösser, als die eines sonstigen Innenraumes. In einem mittleren Zimmer pflegt die Fensterfläche etwa $^1/_{15}$ der übrigen Zimmerfläche zu betragen, in einem Atelier steigt die Fensterfläche auf $^1/_8$, ja unter gewissen Umständen auf die Hälfte der Gesamtfläche. Da ferner Zimmer gewöhnlich mit Doppelfenstern ausgerüstet sind, kommt beim Atelier die weitere Erschwerung hinzu, dass die Fenster fast immer aus technischen Gründen einfache sein müssen. Doppelfenster haben sich nur an wenigen Stellen wirklich dauernd und gut bewährt. Obwohl nun zwar das Glas ein sehr schlechter Wärmeleiter ist, so ist es dies doch in dünnen Schichten in nicht ausreichendem Masse. Die Glasflächen kühlen sich ausserordentlich stark ab, und die erwärmte Innenluft nimmt durch Leitung die niedrige Temperatur der Aussenluft in der Nähe der Glaswand mehr oder minder vollkommen an, die kalte Luft stürzt dann, ihrer grösseren Schwere wegen, nach unten, und immer mehr warme Luft, die von unten aufsteigt, wird wieder an den Fensterflächen abgekühlt. Diese Luftzirkulation in einem solchen Atelier, die ausserordentlich viel lebhafter ist, als die gleich gerichtete in einem sonstigen Innenraum, wird um so stärker, je kleiner die Fläche der Wärmequelle ist. Beispielsweise wird also die Zirkulation bei einem durch einen Ofen geheizten Atelier viel lebhafter sein, als bei einem Atelier, welches durch die dem Erdboden parallel laufenden Röhren einer Zentralheizung erwärmt ist. Man wird daher in Ateliers fast immer die sehr unerwünschte Erscheinung haben, dass die Temperatur am First desselben sehr viel höher ist, als am Boden, und speziell, dass sich in unmittelbarer Nähe des Bodens eine je nach Umständen mehr oder minder dicke Schicht kalter Luft befindet, welcher eine um so heissere Luftschicht am First des Ateliers gegenübersteht. Je heisser aber die Luft ist, welche die Glaswände berührt, um so stärker ist der Temperaturaustausch und um so ungünstiger ist der Nutzeffekt der Heizung. Es kommt also bei einer möglichst zweckmässig angelegten Heizung wesentlich darauf an, die Luft im Atelier gleichmässig zu mischen und durch passende Vorrichtungen dafür zu sorgen, dass die unteren Schichten erwärmt und die oberen kühl gehalten werden. Die gewöhnliche natürliche Zirkulation der Luft arbeitet gerade diesem Ideal entgegen, und besonders bei Ofenheizung wird der unbenutzte Teil des Ateliers auf Kosten des benutzten, dem Boden benachbarten Teiles übermässig erhitzt.

Digitized by Google

Man kann dieser ungünstigen Zirkulation allein durch künstliche Mittel entgegenarbeiten, und zwar am besten dadurch, dass man einen künstlichen Zug schafft, der fortdauernd die heisse Luft nahe dem Dach nach unten entweder direkt und ohne weitere Mittel, oder durch eine besondere Anlage, ferner die kalte Luft des Bodens nach oben schafft. Durch dieses Durchmischen der Luft und dadurch, dass man einer Schichtung im Sinne des Wärmeanstieges nach oben entgegenwirkt, wird der Heizaufwand ganz erheblich vermindert und zu gleicher Zeit die wünschenswerte Nebenwirkung erzielt, die Temperatur in der unteren Hälfte des Ateliers zu steigern.

Man kann sich durch einen Versuch von dieser Tatsache eine sehr augenfällige Vorstellung verschaffen. Bringt man in einem hohen Zimmer, welches mit Oberlicht versehen ist, oder in einem Atelier, einen kräftigen elektrischen Ventilator in der Nähe der Decke so an, dass dieser einen Luftstrom erzeugt, der von der Decke zum Boden abfliesst, so steigt nach wenigen Minuten ohne erneuten oder verstärkten Heizaufwand die Temperatur in den mittleren Schichten des Raumes um 4 bis 5 Grad an. Als in einem Zimmer von ungefähr 150 cbm Inhalt ein Ventilator von $^1/_{10}$ P.S. nahe der Decke in der oben geschilderten Weise angebracht wurde, stieg die Temperatur, die an einem Thermometer in 1 m Höhe über dem Fussboden gemessen wurde, von 10 auf 17 Grad, und erhielt sich in dieser Höhe, während bei gleich starker Heizung sonst die Temperatur im Laufe des Tages nur auf 12 bis 13 Grad anstieg. Dies wird sich natürlich in einem Atelier mit grosser Fensterfläche noch in viel höherem Masse geltend machen, und es wird daher eine doppelte Ersparnis eintreten, indem einerseits weniger Brennmaterial aufgewendet werden muss, und zwar erheblich viel weniger, um die mittlere Temperatur in der Nähe des Bodens auf einen gewissen Minimalwert zu bringen, und indem andererseits bei gleichem Feuerungsaufwand die Temperatur doch ganz ausserordentlich gesteigert werden kann. Natürlich darf der Ventilator nicht so stark sein, dass eine merkbare Zugwirkung eintritt, und er wird zu diesem Zwecke am besten in einer Ecke des Raumes angeordnet. Besser natürlich wird die Wirkung desselben sein, wenn er in einem geschlossenen vertikalen Rohr Aufstellung findet, dessen obere Öffnung nahe der Decke, dessen untere Öffnung nahe dem Fussboden angelegt ist. Dann wird selbst ein kleiner Ventilator eine so starke Luftzirkulation bewirken, dass die Ökonomie der Heizung ganz wesentlich gesteigert wird. Der Betrieb eines derartigen kleinen Ventilators ist so billig, dass er der Kohlenersparnis gegenüber gar keine Rolle spielt, und man wird daher in grösseren Ateliers wenigstens durch eine solche Vorrichtung eine erhebliche Ersparnis erzielen.

Über die Umkehrung des entwickelten Bildes.

Von Dr. Lüppo-Cramer.

(Wissenschaftliches Laboratorium der Dr. C. Schleussner-Aktiengesellschaft in Frankfurt a. M.)

[Nachdruck verboten.]

Die bei den neueren Farbenrasterverfahren erforderliche Umkehrung des entwickelten Negativs zum Positiv ist sehr lange bekannt. Bei Bromsilberkollodiumplatten beschrieb schon 1862 Russel[1]) die Methode der Bildumkehrung durch Weglösung des entwickelten Silbers mit Salpetersäure und erneute Hervorrufung des übrig gebliebenen Bromsilbers. Für Trockenplatten wurde das analoge Verfahren zur Herstellung direkter Positive in der

1) Eders Handbuch, Band II, 1898, S. 31 und 442.

Digitized by Google

Kamera 1881 von Biny[1]) angegeben und von Obernetter[2]) weiter ausgearbeitet. Obernetter verwendet als Silberlösungsmittel Chromsäuremischung, Namias schlug 1900[3]) die später auch bei den Autochromplatten verwendete saure Permanganatlösung, sowie auch Persulfat[4]) für den gleichen Zweck vor. Eine Abart des Verfahrens ist auch die von Brooks und Caroll angegebene und von Eder[5]) verbesserte Methode, das entwickelte Negativ mit einer Lösung von Jod in Bromkalium zu behandeln. In dieser Lösung verschwindet das Bild gänzlich, indem ein Bild von Jodsilber auf Bromsilber entsteht. Bei der Reduktion mit einem geeigneten Entwickler wird nur das vorher unveränderte Bromsilber in Silber übergeführt, das ursprüngliche Bild besteht dagegen aus Jodsilber und bleibt unverändert. Beim Fixieren löst sich nun das Jodsilber, und es entsteht ein klares positives Bild.

In den speziellen Vorschriften für jene Umkehrungsmethoden findet man meistens mit besonderem Nachdruck betont, dass man die erste Entwicklung mit einem recht kräftig, ja hart arbeitenden Entwickler vornehmen und „bis auf die Glasseite" durchentwickeln solle, damit die Bildschicht nach der Behandlung mit dem Silberlösungsmittel nur mehr das von dem Hervorrufer nicht reduzierte Bromsilber enthalte, das dem positiven Bild entspreche[6]). In der Literatur über die Farbenrasterverfahren findet man ebenfalls mehrfach Hinweise, dass die erste Entwicklung eine möglichst durchgreifende sein müsse. So schreibt z. B. E. König in seinem Buche: Die Autochromphotographie[7]): „Wir werden jetzt verstehen, weshalb die Schicht der Autochromplatten so dünn sein muss. Wäre die Bromsilberschicht so dick, dass sie in den höchsten Lichtern nicht mit Leichtigkeit durch und durch völlig reduziert würde, so würde an diesen Stellen Bromsilber unverändert bleiben, das bei der Umkehrung des Bildes als Schleier erschiene." König führt allerdings ausserdem noch die Notwendigkeit der Vermeidung einer parallaktischen Verschiebung des Bildes als Grund für die geringe Dickendimension der Schicht an, was indessen nicht zu dem vorliegenden Thema gehört. Im grossen ganzen scheint die Ansicht herrschend zu sein, dass ein mehr oberflächliches „Anentwickeln" einer Schicht gewöhnlicher Dicke deshalb nicht zu Umkehrungsbildern bei der Entsilberungsmethode führen könne, weil das unter den Bildstellen übrigbleibende Bromsilber bei der zweiten Belichtung unbedingt einen störenden Schleier hervorrufen müsse. Mit anderen Worten: man nimmt an, dass ein graduiertes umgekehrtes Bild allein dadurch zustande kommt, „dass für die Grösse der Reduktion (nach der Entsilberung) ganz ausschliesslich die Dicke der Bromsilberschicht massgebend ist"[8]).

Es muss nun allerdings ohne weiteres zugegeben werden, dass jene vollständige „Durchentwicklung" des Bildes die beste Gewähr für die Entstehung gut abgestufter kräftiger Umkehrungsbilder bietet. Aber die Herstellung völlig klarer Umkehrungsbilder, zumal auf Schichten von der in der gewöhnlichen Photographie gebräuchlichen Dickendimension, würde kaum möglich sein, wenn nicht eine günstige Eigenschaft der Bildsubstanz

---

1) Eders Handbuch, Band III, 5. Auflage, S. 599.
2) Eders Jahrbuch für 1887, S. 172.
3) Eders Jahrbuch für 1900, S. 567.
4) Eders Jahrbuch für 1901, S. 611.
5) Eders Handbuch, Band III, 5. Auflage, S. 602.
6) Namias: Eders Jahrbuch für 1900, S. 567.
7) Berlin 1908, S. 30.
8) Precht, „Archiv für wissenschaftliche Photographie", Band II, S. 7.

Digitized by Google

Man kann dieser ungünstigen Zirkulation allein durch künstliche Mittel entgegenarbeiten, und zwar am besten dadurch, dass man einen künstlichen Zug schafft, der fortdauernd die heisse Luft nahe dem Dach nach unten entweder direkt und ohne weitere Mittel, oder durch eine besondere Anlage, ferner die kalte Luft des Bodens nach oben schafft. Durch dieses Durchmischen der Luft und dadurch, dass man einer Schichtung im Sinne des Wärmeanstieges nach oben entgegenwirkt, wird der Heizaufwand ganz erheblich vermindert und zu gleicher Zeit die wünschenswerte Nebenwirkung erzielt, die Temperatur in der unteren Hälfte des Ateliers zu steigern.

Man kann sich durch einen Versuch von dieser Tatsache eine sehr augenfällige Vorstellung verschaffen. Bringt man in einem hohen Zimmer, welches mit Oberlicht versehen ist, oder in einem Atelier, einen kräftigen elektrischen Ventilator in der Nähe der Decke so an, dass dieser einen Luftstrom erzeugt, der von der Decke zum Boden abfliesst, so steigt nach wenigen Minuten ohne erneuten oder verstärkten Heizaufwand die Temperatur in den mittleren Schichten des Raumes um 4 bis 5 Grad an. Als in einem Zimmer von ungefähr 150 cbm Inhalt ein Ventilator von $^1/_{10}$ P.S. nahe der Decke in der oben geschilderten Weise angebracht wurde, stieg die Temperatur, die an einem Thermometer in 1 m Höhe über dem Fussboden gemessen wurde, von 10 auf 17 Grad, und erhielt sich in dieser Höhe, während bei gleich starker Heizung sonst die Temperatur im Laufe des Tages nur auf 12 bis 13 Grad anstieg. Dies wird sich natürlich in einem Atelier mit grosser Fensterfläche noch in viel höherem Masse geltend machen, und es wird daher eine doppelte Ersparnis eintreten, indem einerseits weniger Brennmaterial aufgewendet werden muss, und zwar erheblich viel weniger, um die mittlere Temperatur in der Nähe des Bodens auf einen gewissen Minimalwert zu bringen, und indem andererseits bei gleichem Feuerungsaufwand die Temperatur doch ganz ausserordentlich gesteigert werden kann. Natürlich darf der Ventilator nicht so stark sein, dass eine merkbare Zugwirkung eintritt, und er wird zu diesem Zwecke am besten in einer Ecke des Raumes angeordnet. Besser natürlich wird die Wirkung desselben sein, wenn er in einem geschlossenen vertikalen Rohr Aufstellung findet, dessen obere Öffnung nahe der Decke, dessen untere Öffnung nahe dem Fussboden angelegt ist. Dann wird selbst ein kleiner Ventilator eine so starke Luftzirkulation bewirken, dass die Ökonomie der Heizung ganz wesentlich gesteigert wird. Der Betrieb eines derartigen kleinen Ventilators ist so billig, dass er der Kohlenersparnis gegenüber gar keine Rolle spielt, und man wird daher in grösseren Ateliers wenigstens durch eine solche Vorrichtung eine erhebliche Ersparnis erzielen.

Über die Umkehrung des entwickelten Bildes.

Von Dr. Lüppo-Cramer.

(Wissenschaftliches Laboratorium der Dr. C. Schleussner-Aktiengesellschaft in Frankfurt a. M.)

[Nachdruck verboten.]

Die bei den neueren Farbenrasterverfahren erforderliche Umkehrung des entwickelten Negativs zum Positiv ist sehr lange bekannt. Bei Bromsilberkollodiumplatten beschrieb schon 1862 Russel[1]) die Methode der Bildumkehrung durch Weglösung des entwickelten Silbers mit Salpetersäure und erneute Hervorrufung des übrig gebliebenen Bromsilbers. Für Trockenplatten wurde das analoge Verfahren zur Herstellung direkter Positive in der

1) Eders Handbuch, Band II, 1898, S. 31 und 442.

Digitized by Google

Kamera 1881 von Biny[1]) angegeben und von Obernetter[2]) weiter ausgearbeitet. Obernetter verwendet als Silberlösungsmittel Chromsäuremischung, Namias schlug 1900[3]) die später auch bei den Autochromplatten verwendete saure Permanganatlösung, sowie auch Persulfat[4]) für den gleichen Zweck vor. Eine Abart des Verfahrens ist auch die von Brooks und Caroll angegebene und von Eder[5]) verbesserte Methode, das entwickelte Negativ mit einer Lösung von Jod in Bromkalium zu behandeln. In dieser Lösung verschwindet das Bild gänzlich, indem ein Bild von Jodsilber auf Bromsilber entsteht. Bei der Reduktion mit einem geeigneten Entwickler wird nur das vorher unveränderte Bromsilber in Silber übergeführt, das ursprüngliche Bild besteht dagegen aus Jodsilber und bleibt unverändert. Beim Fixieren löst sich nun das Jodsilber, und es entsteht ein klares positives Bild.

In den speziellen Vorschriften für jene Umkehrungsmethoden findet man meistens mit besonderem Nachdruck betont, dass man die erste Entwicklung mit einem recht kräftig, ja hart arbeitenden Entwickler vornehmen und „bis auf die Glasseite" durchentwickeln solle, damit die Bildschicht nach der Behandlung mit dem Silberlösungsmittel nur mehr das von dem Hervorrufer nicht reduzierte Bromsilber enthalte, das dem positiven Bild entspreche[6]). In der Literatur über die Farbenrasterverfahren findet man ebenfalls mehrfach Hinweise, dass die erste Entwicklung eine möglichst durchgreifende sein müsse. So schreibt z. B. E. König in seinem Buche: Die Autochromphotographie[7]): „Wir werden jetzt verstehen, weshalb die Schicht der Autochromplatten so dünn sein muss. Wäre die Bromsilberschicht so dick, dass sie in den höchsten Lichtern nicht mit Leichtigkeit durch und durch völlig reduziert würde, so würde an diesen Stellen Bromsilber unverändert bleiben, das bei der Umkehrung des Bildes als Schleier erschiene." König führt allerdings ausserdem noch die Notwendigkeit der Vermeidung einer parallaktischen Verschiebung des Bildes als Grund für die geringe Dickendimension der Schicht an, was indessen nicht zu dem vorliegenden Thema gehört. Im grossen ganzen scheint die Ansicht herrschend zu sein, dass ein mehr oberflächliches „Anentwickeln" einer Schicht gewöhnlicher Dicke deshalb nicht zu Umkehrungsbildern bei der Entsilberungsmethode führen könne, weil das unter den Bildstellen übrigbleibende Bromsilber bei der zweiten Belichtung unbedingt einen störenden Schleier hervorrufen müsse. Mit anderen Worten: man nimmt an, dass ein graduiertes umgekehrtes Bild allein dadurch zustande kommt, „dass für die Grösse der Reduktion (nach der Entsilberung) ganz ausschliesslich die Dicke der Bromsilberschicht massgebend ist"[8]).

Es muss nun allerdings ohne weiteres zugegeben werden, dass jene vollständige „Durchentwicklung" des Bildes die beste Gewähr für die Entstehung gut abgestufter kräftiger Umkehrungsbilder bietet. Aber die Herstellung völlig klarer Umkehrungsbilder, zumal auf Schichten von der in der gewöhnlichen Photographie gebräuchlichen Dickendimension, würde kaum möglich sein, wenn nicht eine günstige Eigenschaft der Bildsubstanz

---

1) Eders Handbuch, Band III, 5. Auflage, S. 599.
2) Eders Jahrbuch für 1887, S. 172.
3) Eders Jahrbuch für 1900, S. 567.
4) Eders Jahrbuch für 1901, S. 611.
5) Eders Handbuch, Band III, 5. Auflage, S. 602.
6) Namias: Eders Jahrbuch für 1900, S. 567.
7) Berlin 1908, S. 30.
8) Precht, „Archiv für wissenschaftliche Photographie", Band II, S. 7.

Digitized by Google

hinzukäme, die an sich ausserordentlich interessant und theoretisch wichtig, deren nähere Kenntnis aber möglicherweise auch von praktischem Werte ist.

Entwickelt man eine gut graduiert belichtete Platte, am besten eine Sensitometerskala (Chapman Jones) auf ganz klar arbeitender Emulsion (z. B. Schleussner-Diapositiv) nur kurz, so dass das Bild noch nicht auf der Rückseite sichtbar ist, und übergiesst sie nach kurzem Waschen mit Chromsäuremischung [1]), so hinterlässt das Bild einen deutlich sichtbaren Rückstand, wie ich schon vor Jahren beschrieb [2]). Wäscht man die Chromsäure gründlich aus und legt die Platte, ohne sie vorher zu belichten, in den Entwickler, so erscheint nach einiger Zeit das ursprüngliche Bild in normaler Abstufung wieder. Das Lichtbild hat also durch die Zerstörung des bereits entwickelten Silbers keineswegs die Fähigkeit verloren, sich wieder hervorrufen zu lassen. Ähnliches berichtet übrigens schon Carey Lea [3]), der fand, dass man ein durch Salpetersäure vom Silber befreites Bild auf der Jodsilberkollodiumplatte wieder neu physikalisch entwickeln kann. Auch Weiss [4]) berichtet von seinen bindemittelfreien Platten, dass bei der Zerstörung des entwickelten Bildes mit Salpetersäure Reste des Bildes sichtbar blieben und sich mehrmals nacheinander wieder chemisch entwickeln liessen.

Auf kurz anentwickelten Platten bleibt also nach der Entsilberung nicht nur Bromsilber zurück, sondern dieses besitzt auch ohne Lichtzutritt die Fähigkeit, wieder entwickelt zu werden. Geht man nun mit einer entsilberten Platte ins Tageslicht und übergiesst dann mit einem Entwickler, so entsteht ein klares Positiv. Man beobachtet während des Vorganges deutlich, dass die entsilberten Stellen eine Substanz enthalten, die erheblich langsamer reduziert wird, als das vorher unbelichtete Bromsilber, und dies ist der Grund, dass es überhaupt möglich ist, auch ohne durchgreifende Entwicklung nach der ganzen Schichtdicke klare Umkehrungsbilder nach der Entsilberungsmethode zu erhalten.

Man hat bei dem entwickelten und entsilberten Bilde offenbar einen ganz analogen Vorgang, wie bei dem als Albert-Versuch in der Literatur bekannten und von mir unlängst wieder neu studierten Phänomen der Umkehrung [5]). Der Albert-Versuch besteht in folgendem: Behandelt man eine reichlich belichtete Bromsilberschicht mit einem Oxydationsmittel und belichtet darauf diffus, so erhält man bei der Entwicklung ein umgekehrtes Bild. Auch hier haben wir also die Erscheinung, dass das erstmalig belichtete Bromsilber rascher entwickelt wird, als das nach der Belichtung mit einem Oxydationsmittel behandelte, wofür ich a. a. O. noch weitere Analogien bei den Photohaloiden anführte.

Eine weitere Umkehrungserscheinung des entwickelten Bildes kommt bekanntlich dadurch zustande, dass man auf ein anentwickeltes Bild kräftiges diffuses Licht einwirken lässt. Dieses bei „nassen" Platten zuerst von Sabatier [6]) um 1850 beobachtete Phänomen wurde meist ganz plausibel dadurch erklärt, dass das bereits entwickelte Silber bei der

---

1) Auch die bekannte Permanganatlösung ist hierzu geeignet, doch schlägt sich auf den Bildstellen Mangansuperoxyd nieder, das die Erscheinung verdeckt und daher durch ein Oxalsäurebad oder dergl. zu entfernen ist.

2) „Photogr. Korresp." 1901, S. 360 ff.; 1903, S. 275; 1905, S. 319; 1906, S. 439.

3) Eders Handbuch, Band II, 1898, S. 43.

4) „Zeitschrift für physikalische Chemie", Band LIV, 1906, S. 331.

5) „Photogr. Korresp." 1909, S. 495.

6) Eders Handbuch, Band II, 1898, S. 82.

Digitized by Google

zweiten Belichtung das Bromsilber vor der Lichtwirkung schütze, so dass hauptsächlich die noch freiliegenden Bromsilberteilchen von der zweiten Belichtung affiziert würden. Gegen diese einfache Erklärung hat neuerdings Trivelli[1]) mit Recht geltend gemacht, dass die Sabatiersche Umkehrung auch dann eintritt, wenn man die diffuse Nachbelichtung nicht von der Schichtseite, sondern nur von der Glasseite erfolgen lässt. In der Tat kann man auch auf diese Weise umgekehrte Bilder erhalten, und wenn man die Bedingungen systematisch untersucht, so scheint für das Zustandekommen der Sabatierschen Umkehrung nur die Erklärung übrig zu bleiben, dass das einmal anentwickelte Bromsilber weniger lichtempfindlich ist oder weniger entwickelbar wird, als das erstmalig belichtete. Allerdings wird man hier nicht ohne weiteres dem Einwande begegnen können, dass vielleicht auch bei der rückseitigen zweiten Belichtung der optische Schutz des Silbers, das jedes ganze anentwickelte Korn umhüllen könnte, doch auch eine Rolle spielen kann.

Immerhin besteht eine unverkennbare Analogie zwischen den Phänomenen von Albert und Sabatier und dem Verhalten des nach einer kurzen Entwicklung mit Oxydationsmitteln behandelten Bildes. In allen drei Fällen ist anscheinend ein Körper gebildet worden, der bei der zweiten Entwicklung weniger lichtempfindlich erscheint, als das normale Bromsilber. Besonders eklatant und am eindeutigsten zeigt der Albert-Versuch, dass mit zunehmender Menge an unlöslichem Photobromid das Bromsilber weniger lichtempfindlich wird, soweit man vorläufig Lichtempfindlichkeit und die Fähigkeit zur Entwicklung identifizieren darf.

Diese Deutung findet nun eine höchst wichtige Stütze durch das Verhalten der synthetisch hergestellten Photohaloide. Im 88. Kapitel meiner „Neuen Untersuchungen zur Theorie der photographischen Vorgänge“ [2]) habe ich gezeigt, dass man auf synthetisch, d. h. ohne Mitwirkung des Lichtes, durch Adsorption von kolloidem Silber an Chlorsilber hergestelltem Photochlorid schleierfreie Lichtbilder erzielen kann und später[3]), dass dieses Verhalten sein vollkommenes Analogon findet sowohl bei Photochlorid- wie bei Photobromidschichten, die durch Lichtwirkung hergestellt waren. Auch synthetisch hergestellte Photobromidschichten zeigen ein ähnliches Verhalten. Wenn man die Schichten der früher[4]) von mir beschriebenen Herstellungsart mit einer stark oxydierenden Lösung nachbehandelt, so geben sie ebenfalls glasklare normale Bilder. Derartige Photobromidschichten kann man nun mit reinem Bromsilber von genau derselben Herstellungsart, das demzufolge sich auch nicht in einem verschiedenen Reifungsstadium befindet, einwandfrei in bezug auf die Lichtempfindlichkeit vergleichen. Meine Photobromidplatten, sowohl mit 0,4 Proz. wie mit 0,1 Proz. Ag, wurden neben den Schichten aus reinem Bromsilbergel 5 Minuten lang in einer zweiprozentigen Chromsäurelösung gebadet, gründlich gewaschen und getrocknet. Die Platten wurden sodann unter Chapman Jones-Sensitometern nebeneinander 10 Sekunden bei Tageslicht exponiert. Bei der Entwicklung in Metol-Soda zeigte sich, dass die rot resp. rosa gefärbten Photobromide bedeutend weniger empfindlich sind, als das reine Bromsilber. Um einen ungefähren Anhalt nach dieser Richtung zu geben, will ich nur anführen, dass, während das reine Bromsilbergel die Zahl 25 noch stark gedeckt zeigte, die Photobromidplatte mit 0,1 Proz. Ag nur 16 Grad, die mit 0,4 Proz. Ag nur

1) „Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie“, Band VI, 1908, S. 212.
2) „Photogr. Korresp.“ 1909, S. 273; vergl. auch Eder, ebenda, S. 277.
3) „Photogr. Korresp.“ 1909, S. 493.
4) „Photogr. Korresp.“ 1909, S. 397 ff.

Digitized by Google

14 Grad zeigte. Unter Zugrundelegung von Eders Dichtigkeitsmessungen der Jones-Skala[1]) kann man also eine Empfindlichkeitsverringerung des Bromsilbers durch die Silberadsorption auf mindestens den 30. Teil annehmen.

Auch synthetisch hergestellte Photochloridschichten zeigten sich gegenüber analog hergestellter reiner Chlorsilbergelatine in ähnlicher Weise in ihrer Empfindlichkeit herabgemindert. Ebenso verhielten sich durch Belichtung hergestellte Photohaloidschichten. So sank die Lichtempfindlichkeit einer durch Belichtung bis zu dem blauen Anlaufton veränderten Chlorsilberplatte nach der Behandlung mit Chromsäure gegenüber der analog hergestellten Chlorsilberplatte auf etwa $^1/_{20}$. Bei einer entsprechenden Versuchsserie mit hochempfindlichen Bromsilberplatten, die stundenlang im Tageslichte gelegen hatten, wurden sogar Empfindlichkeitsverringerungen bis auf den 5000. Teil festgestellt. Hierbei ist zu erwähnen, dass auch ohne Vorbelichtung die Oxydationsmittel bei gereiften Bromsilberschichten die Empfindlichkeit beträchtlich herabsetzen; diese Verringerung belief sich im zuletzt angegebenen Falle allerdings nur auf etwa den 60. Teil, während bei der erwähnten Chlorsilberplatte, bei der jede Reduktionsmöglichkeit des Kornes bei der Reifung ausgeschlossen war, eine Empfindlichkeitsverringerung durch eine blosse Behandlung mit Chromsäure überhaupt nicht zu konstatieren war.

1) Eder und Valenta, Beiträge zur Photochemie und Spektralanalyse, Wien 1904, II, S. 142.

Gruppenaufnahmen und ihre Perspektive.

Von F. Stolze. [Nachdruck verboten.]

Gruppenaufnahmen, wie sie ohne jede Ausnahme gemacht werden, sind merkwürdigerweise mit einer Reihe von Mängeln behaftet, die längst hätten dahin führen sollen, zu einem anderen Verfahren der Herstellung zu greifen, als es bisher gebräuchlich ist. Es ist wohl wahr, dass die Fehler in vielen Fällen weniger hervortreten und dass sie deshalb übersehen werden. Das geschieht überall da, wo die Zahl der Personen gering ist. Je ausgedehnter aber die Gruppe ist, um so auffälliger machen sich die Mängel geltend, sowohl bei Aufnahmen im Glashause, als im Freien. Am besten wird diese Tatsache durch nebenstehende, dem Photographischen Notizkalender für 1909, Seite 132, entnommenen Tabellen Nr. 20 erläutert.

Wie man sieht, ist schon bei einem Bildwinkel von $2x = 60$ bis 70 Grad die Bildstrecke fast um die Hälfte breiter, als bei 0 Grad; bei 70 bis 80 Grad Bildwinkel ist sie bereits bedeutend grösser; bei 80 bis 90 Grad nähert sie sich der doppelten Breite, und bei 90 bis 100 Grad übersteigt sie diesen Wert bedeutend. Nun überlege man sich einmal, was es bedeutet, wenn bei einer langgestreckten Gruppe unter Ausnutzung eines Bildwinkels von 60 bis 70 Grad die äussersten Personen um 0,4 breiter erscheinen, als sie es eigentlich sollten. Selbst eine Anwendung eines Bildwinkels von $2x = 50$ bis 60 Grad mit annähernd 0,3 Verbreiterung ist schon sehr bedenklich, und eigentlich sollte man nicht über $2x = 30$ bis 40 Grad mit annähernd 0,1 Verbreiterung hinausgehen.

Sehr wohl, wird mancher sagen, so beschränke man sich eben auf diese Bildwinkel, oder gehe, wenn es nötig ist, noch unter sie herunter. Aber gemach, die Sache ist nicht so einfach, wie sie aussieht. Unsere modernen Objektive sind auf mehr oder weniger grosse Bildwinkel zugeschnitten, und Plattenformate und Konstruktion der Kameras sind darauf berechnet. Nicht nur die Amateure, sondern auch die Fachphotographen sind daran

Digitized by Google

20. Tabelle der Zunahme der Breiten auf der Visierscheibe nach den Rändern des Bildfeldes.

I. Tabelle der je 5 Grad entsprechenden Bildstrecken b, wenn die Brennweite = 1 und der halbe Bildwinkel = x ist.

x	b	x	b	x	b	x	b
0 Grad	0,0000	15 bis 20 Grad	0,0961	35 bis 40 Grad	0,1389	55 bis 60 Grad	0,3039
0 bis 5 Grad	0,0875	20 „ 25 „	0,1022	40 „ 45 „	0,1609	60 „ 65 „	0,4125
5 „ 10 „	0,0888	25 „ 30 „	0,1112	45 „ 50 „	0,1918	65 „ 70 „	0,6030
10 „ 15 „	0,0916	30 „ 35 „	0,1227	50 „ 55 „	0,2363		

II. Tabelle der je 5 Grad entsprechenden Bildstrecken b, wenn der halbe Bildwinkel = x und der Mittelwert bei 0 Grad = 1 ist.

x	b	x	b	x	b	x	b
0 Grad	1,0000	15 bis 20 Grad	1,0983	35 bis 40 Grad	1,5874	55 bis 60 Grad	3,4732
0 bis 5 Grad	1,0071	20 „ 25 „	1,1692	40 „ 45 „	1,8390	60 „ 65 „	3,7446
5 „ 10 „	1,0148	25 „ 30 „	1,2708	45 „ 50 „	2,1920	65 „ 70 „	6,8915
10 „ 15 „	1,0469	30 „ 35 „	1,4023	50 „ 55 „	2,7006		

gewöhnt, sie auszunutzen. Ein Bildwinkel von 80 Grad ist hierbei etwas ganz Gewöhnliches, und von einem solchen soll deshalb im nachfolgenden ausgegangen werden.

Angenommen nun, man hätte es mit einer quadratischen Platte von 100 mm Seitenlänge und 10000 qmm Fläche zu tun. Dann würde sich folgende Tabelle ergeben:

Dimensionen	80 Grad	70 Grad	60 Grad	50 Grad	40 Grad	30 Grad	20 Grad
Seitenlänge in mm	100	83,46	67,28	55,60	43,42	31,98	21,07
Flächengrösse in qmm . .	10000	6958	4740	3032	1885	1022	443,5

Hat man es also nur mit einer Brennweite zu tun, so kann man bei einem Bildwinkel von 20 Grad nur rund $^1/_5$ der vorhandenen Seitenlänge und $^1/_{25}$ der Flächengrösse ausnutzen! Das wäre nicht nur eine lächerliche Vergeudung des Materials, sondern das Bild würde auch bei stärkster zulässiger Vergrösserung immer noch viel zu klein sein. Man müsste also unter allen Umständen zu grösseren Brennweiten greifen. Anwendung des halben Objektives kann noch immer nicht viel nützen, denn man würde dabei immer noch unter den Dimensionen der Tenaxkamera bleiben. Um ein für ein vergrösserungsfähiges Bild geeignetes lichtstarkes Doppelobjektiv zu erhalten, das mit einem Bildwinkel von 20 Grad die Bildfläche von 10000 qmm deckte, müsste es schon eine Brennweite von rund der $4^8/_4$ fachen Länge der für den Bildwinkel von 80 Grad erforderlichen haben. Da die letztere 84,27 mm beträgt, erhält man für 20 Grad eine Brennweite von fast 400 mm. Es wird sich aber schwerlich der Besitzer einer Kamera von Platten 100:100 mm dazu entschliessen, sich für Gruppenaufnahmen ein Objektiv von 400 mm Brennweite zuzulegen, ganz abgesehen von dem ganz ungeheuerlichen Auszug. Durch diese Darlegung wird zugleich auch die Einwendung der Benutzung des halben Objektivs beseitigt, die ja nur eine Brennweite von etwa 168 mm ergeben würde.

Bei dieser Gelegenheit sei übrigens gleich zu erwähnen, dass halbe Objektive für Gruppenaufnahmen überhaupt ungeeignet sind, weil man keine Momentaufnahmen damit machen kann, und somit die Gefahr des Verwackelns der Aufzunehmenden selbst im Freien gewaltig wächst.

Digitized by Google

14 Grad zeigte. Unter Zugrundelegung von Eders Dichtigkeitsmessungen der Jones-Skala [1]) kann man also eine Empfindlichkeitsverringerung des Bromsilbers durch die Silberadsorption auf mindestens den 30. Teil annehmen.

Auch synthetisch hergestellte Photochloridschichten zeigten sich gegenüber analog hergestellter reiner Chlorsilbergelatine in ähnlicher Weise in ihrer Empfindlichkeit herabgemindert. Ebenso verhielten sich durch Belichtung hergestellte Photohaloidschichten. So sank die Lichtempfindlichkeit einer durch Belichtung bis zu dem blauen Anlaufton veränderten Chlorsilberplatte nach der Behandlung mit Chromsäure gegenüber der analog hergestellten Chlorsilberplatte auf etwa $^1/_{20}$. Bei einer entsprechenden Versuchsserie mit hochempfindlichen Bromsilberplatten, die stundenlang im Tageslichte gelegen hatten, wurden sogar Empfindlichkeitsverringerungen bis auf den 5000. Teil festgestellt. Hierbei ist zu erwähnen, dass auch ohne Vorbelichtung die Oxydationsmittel bei gereiften Bromsilberschichten die Empfindlichkeit beträchtlich herabsetzen; diese Verringerung belief sich im zuletzt angegebenen Falle allerdings nur auf etwa den 60. Teil, während bei der erwähnten Chlorsilberplatte, bei der jede Reduktionsmöglichkeit des Kornes bei der Reifung ausgeschlossen war, eine Empfindlichkeitsverringerung durch eine blosse Behandlung mit Chromsäure überhaupt nicht zu konstatieren war.

1) Eder und Valenta, Beiträge zur Photochemie und Spektralanalyse, Wien 1904, II, S. 142.

Gruppenaufnahmen und ihre Perspektive.

Von F. Stolze.

[Nachdruck verboten.]

Gruppenaufnahmen, wie sie ohne jede Ausnahme gemacht werden, sind merkwürdigerweise mit einer Reihe von Mängeln behaftet, die längst hätten dahin führen sollen, zu einem anderen Verfahren der Herstellung zu greifen, als es bisher gebräuchlich ist. Es ist wohl wahr, dass die Fehler in vielen Fällen weniger hervortreten und dass sie deshalb übersehen werden. Das geschieht überall da, wo die Zahl der Personen gering ist. Je ausgedehnter aber die Gruppe ist, um so auffälliger machen sich die Mängel geltend, sowohl bei Aufnahmen im Glashause, als im Freien. Am besten wird diese Tatsache durch nebenstehende, dem Photographischen Notizkalender für 1909, Seite 132, entnommenen Tabellen Nr. 20 erläutert.

Wie man sieht, ist schon bei einem Bildwinkel von $2x = 60$ bis 70 Grad die Bildstrecke fast um die Hälfte breiter, als bei 0 Grad; bei 70 bis 80 Grad Bildwinkel ist sie bereits bedeutend grösser; bei 80 bis 90 Grad nähert sie sich der doppelten Breite, und bei 90 bis 100 Grad übersteigt sie diesen Wert bedeutend. Nun überlege man sich einmal, was es bedeutet, wenn bei einer langgestreckten Gruppe unter Ausnutzung eines Bildwinkels von 60 bis 70 Grad die äussersten Personen um 0,4 breiter erscheinen, als sie es eigentlich sollten. Selbst eine Anwendung eines Bildwinkels von $2x = 50$ bis 60 Grad mit annähernd 0,3 Verbreiterung ist schon sehr bedenklich, und eigentlich sollte man nicht über $2x = 30$ bis 40 Grad mit annähernd 0,1 Verbreiterung hinausgehen.

Sehr wohl, wird mancher sagen, so beschränke man sich eben auf diese Bildwinkel, oder gehe, wenn es nötig ist, noch unter sie herunter. Aber gemach, die Sache ist nicht so einfach, wie sie aussieht. Unsere modernen Objektive sind auf mehr oder weniger grosse Bildwinkel zugeschnitten, und Plattenformate und Konstruktion der Kameras sind darauf berechnet. Nicht nur die Amateure, sondern auch die Fachphotographen sind daran

Digitized by Google

20. Tabelle der Zunahme der Breiten auf der Visierscheibe nach den Rändern des Bildfeldes.

I. Tabelle der je 5 Grad entsprechenden Bildstrecken b, wenn die Brennweite = 1 und der halbe Bildwinkel = x ist.

x	b	x	b	x	b	x	b
0 Grad	0,0000	15 bis 20 Grad	0,0961	35 bis 40 Grad	0,1389	55 bis 60 Grad	0,3039
0 bis 5 Grad	0,0875	20 „ 25 „	0,1022	40 „ 45 „	0,1609	60 „ 65 „	0,4125
5 „ 10 „	0,0888	25 „ 30 „	0,1112	45 „ 50 „	0,1918	65 „ 70 „	0,6030
10 „ 15 „	0,0916	30 „ 35 „	0,1227	50 „ 55 „	0,2363		

II. Tabelle der je 5 Grad entsprechenden Bildstrecken b, wenn der halbe Bildwinkel = x und der Mittelwert bei 0 Grad = 1 ist.

x	b	x	b	x	b	x	b
0 Grad	1,0000	15 bis 20 Grad	1,0983	35 bis 40 Grad	1,5874	55 bis 60 Grad	3,4732
0 bis 5 Grad	1,0071	20 „ 25 „	1,1692	40 „ 45 „	1,8390	60 „ 65 „	3,7446
5 „ 10 „	1,0148	25 „ 30 „	1,2708	45 „ 50 „	2,1920	65 „ 70 „	6,8915
10 „ 15 „	1,0469	30 „ 35 „	1,4023	50 „ 55 „	2,7006		

gewöhnt, sie auszunutzen. Ein Bildwinkel von 80 Grad ist hierbei etwas ganz Gewöhnliches, und von einem solchen soll deshalb im nachfolgenden ausgegangen werden.

Angenommen nun, man hätte es mit einer quadratischen Platte von 100 mm Seitenlänge und 10000 qmm Fläche zu tun. Dann würde sich folgende Tabelle ergeben:

Dimensionen	80 Grad	70 Grad	60 Grad	50 Grad	40 Grad	30 Grad	20 Grad
Seitenlänge in mm	100	83,46	67,28	55,60	43,42	31,98	21,07
Flächengrösse in qmm . .	10000	6958	4740	3032	1885	1022	443,5

Hat man es also nur mit einer Brennweite zu tun, so kann man bei einem Bildwinkel von 20 Grad nur rund $^1/_5$ der vorhandenen Seitenlänge und $^1/_{25}$ der Flächengrösse ausnutzen! Das wäre nicht nur eine lächerliche Vergeudung des Materials, sondern das Bild würde auch bei stärkster zulässiger Vergrösserung immer noch viel zu klein sein. Man müsste also unter allen Umständen zu grösseren Brennweiten greifen. Anwendung des halben Objektives kann noch immer nicht viel nützen, denn man würde dabei immer noch unter den Dimensionen der Tenaxkamera bleiben. Um ein für ein vergrösserungsfähiges Bild geeignetes lichtstarkes Doppelobjektiv zu erhalten, das mit einem Bildwinkel von 20 Grad die Bildfläche von 10000 qmm deckte, müsste es schon eine Brennweite von rund der $4^3/_4$ fachen Länge der für den Bildwinkel von 80 Grad erforderlichen haben. Da die letztere 84,27 mm beträgt, erhält man für 20 Grad eine Brennweite von fast 400 mm. Es wird sich aber schwerlich der Besitzer einer Kamera von Platten 100:100 mm dazu entschliessen, sich für Gruppenaufnahmen ein Objektiv von 400 mm Brennweite zuzulegen, ganz abgesehen von dem ganz ungeheuerlichen Auszug. Durch diese Darlegung wird zugleich auch die Einwendung der Benutzung des halben Objektivs beseitigt, die ja nur eine Brennweite von etwa 168 mm ergeben würde.

Bei dieser Gelegenheit sei übrigens gleich zu erwähnen, dass halbe Objektive für Gruppenaufnahmen überhaupt ungeeignet sind, weil man keine Momentaufnahmen damit machen kann, und somit die Gefahr des Verwackelns der Aufzunehmenden selbst im Freien gewaltig wächst.

Digitized by Google

14 Grad zeigte. Unter Zugrundelegung von Eders Dichtigkeitsmessungen der Jones-Skala [1]) kann man also eine Empfindlichkeitsverringerung des Bromsilbers durch die Silberadsorption auf mindestens den 30. Teil annehmen.

Auch synthetisch hergestellte Photochloridschichten zeigten sich gegenüber analog hergestellter reiner Chlorsilbergelatine in ähnlicher Weise in ihrer Empfindlichkeit herabgemindert. Ebenso verhielten sich durch Belichtung hergestellte Photohaloidschichten. So sank die Lichtempfindlichkeit einer durch Belichtung bis zu dem blauen Anlaufton veränderten Chlorsilberplatte nach der Behandlung mit Chromsäure gegenüber der analog hergestellten Chlorsilberplatte auf etwa $^1/_{20}$. Bei einer entsprechenden Versuchsserie mit hochempfindlichen Bromsilberplatten, die stundenlang im Tageslichte gelegen hatten, wurden sogar Empfindlichkeitsverringerungen bis auf den 5000. Teil festgestellt. Hierbei ist zu erwähnen, dass auch ohne Vorbelichtung die Oxydationsmittel bei gereiften Bromsilberschichten die Empfindlichkeit beträchtlich herabsetzen; diese Verringerung belief sich im zuletzt angegebenen Falle allerdings nur auf etwa den 60. Teil, während bei der erwähnten Chlorsilberplatte, bei der jede Reduktionsmöglichkeit des Kornes bei der Reifung ausgeschlossen war, eine Empfindlichkeitsverringerung durch eine blosse Behandlung mit Chromsäure überhaupt nicht zu konstatieren war.

1) Eder und Valenta, Beiträge zur Photochemie und Spektralanalyse, Wien 1904, II, S. 142.

Gruppenaufnahmen und ihre Perspektive.

Von F. Stolze.

[Nachdruck verboten.]

Gruppenaufnahmen, wie sie ohne jede Ausnahme gemacht werden, sind merkwürdigerweise mit einer Reihe von Mängeln behaftet, die längst hätten dahin führen sollen, zu einem anderen Verfahren der Herstellung zu greifen, als es bisher gebräuchlich ist. Es ist wohl wahr, dass die Fehler in vielen Fällen weniger hervortreten und dass sie deshalb übersehen werden. Das geschieht überall da, wo die Zahl der Personen gering ist. Je ausgedehnter aber die Gruppe ist, um so auffälliger machen sich die Mängel geltend, sowohl bei Aufnahmen im Glashause, als im Freien. Am besten wird diese Tatsache durch nebenstehende, dem Photographischen Notizkalender für 1909, Seite 132, entnommenen Tabellen Nr. 20 erläutert.

Wie man sieht, ist schon bei einem Bildwinkel von $2x = 60$ bis 70 Grad die Bildstrecke fast um die Hälfte breiter, als bei 0 Grad; bei 70 bis 80 Grad Bildwinkel ist sie bereits bedeutend grösser; bei 80 bis 90 Grad nähert sie sich der doppelten Breite, und bei 90 bis 100 Grad übersteigt sie diesen Wert bedeutend. Nun überlege man sich einmal, was es bedeutet, wenn bei einer langgestreckten Gruppe unter Ausnutzung eines Bildwinkels von 60 bis 70 Grad die äussersten Personen um 0,4 breiter erscheinen, als sie es eigentlich sollten. Selbst eine Anwendung eines Bildwinkels von $2x = 50$ bis 60 Grad mit annähernd 0,3 Verbreiterung ist schon sehr bedenklich, und eigentlich sollte man nicht über $2x = 30$ bis 40 Grad mit annähernd 0,1 Verbreiterung hinausgehen.

Sehr wohl, wird mancher sagen, so beschränke man sich eben auf diese Bildwinkel, oder gehe, wenn es nötig ist, noch unter sie herunter. Aber gemach, die Sache ist nicht so einfach, wie sie aussieht. Unsere modernen Objektive sind auf mehr oder weniger grosse Bildwinkel zugeschnitten, und Plattenformate und Konstruktion der Kameras sind darauf berechnet. Nicht nur die Amateure, sondern auch die Fachphotographen sind daran

Digitized by Google

20. Tabelle der Zunahme der Breiten auf der Visierscheibe nach den Rändern des Bildfeldes.

I. Tabelle der je 5 Grad entsprechenden Bildstrecken b, wenn die Brennweite = 1 und der halbe Bildwinkel = x ist.

x	b	x	b	x	b	x	b
0 Grad	0,0000	15 bis 20 Grad	0,0961	35 bis 40 Grad	0,1389	55 bis 60 Grad	0,3039
0 bis 5 Grad	0,0875	20 „ 25 „	0,1022	40 „ 45 „	0,1609	60 „ 65 „	0,4125
5 „ 10 „	0,0888	25 „ 30 „	0,1112	45 „ 50 „	0,1918	65 „ 70 „	0,6030
10 „ 15 „	0,0916	30 „ 35 „	0,1227	50 „ 55 „	0,2363		

II. Tabelle der je 5 Grad entsprechenden Bildstrecken b, wenn der halbe Bildwinkel = x und der Mittelwert bei 0 Grad = 1 ist.

x	b	x	b	x	b	x	b
0 Grad	1,0000	15 bis 20 Grad	1,0983	35 bis 40 Grad	1,5874	55 bis 60 Grad	3,4732
0 bis 5 Grad	1,0071	20 „ 25 „	1,1692	40 „ 45 „	1,8390	60 „ 65 „	3,7446
5 „ 10 „	1,0148	25 „ 30 „	1,2708	45 „ 50 „	2,1920	65 „ 70 „	6,8915
10 „ 15 „	1,0469	30 „ 35 „	1,4023	50 „ 55 „	2,7006		

gewöhnt, sie auszunutzen. Ein Bildwinkel von 80 Grad ist hierbei etwas ganz Gewöhnliches, und von einem solchen soll deshalb im nachfolgenden ausgegangen werden.

Angenommen nun, man hätte es mit einer quadratischen Platte von 100 mm Seitenlänge und 10000 qmm Fläche zu tun. Dann würde sich folgende Tabelle ergeben:

Dimensionen	80 Grad	70 Grad	60 Grad	50 Grad	40 Grad	30 Grad	20 Grad
Seitenlänge in mm	100	83,46	67,28	55,60	43,42	31,98	21,07
Flächengrösse in qmm . .	10000	6958	4740	3032	1885	1022	443,5

Hat man es also nur mit einer Brennweite zu tun, so kann man bei einem Bildwinkel von 20 Grad nur rund $^1/_5$ der vorhandenen Seitenlänge und $^1/_{25}$ der Flächengrösse ausnutzen! Das wäre nicht nur eine lächerliche Vergeudung des Materials, sondern das Bild würde auch bei stärkster zulässiger Vergrösserung immer noch viel zu klein sein. Man müsste also unter allen Umständen zu grösseren Brennweiten greifen. Anwendung des halben Objektives kann noch immer nicht viel nützen, denn man würde dabei immer noch unter den Dimensionen der Tenaxkamera bleiben. Um ein für ein vergrösserungsfähiges Bild geeignetes lichtstarkes Doppelobjektiv zu erhalten, das mit einem Bildwinkel von 20 Grad die Bildfläche von 10000 qmm deckte, müsste es schon eine Brennweite von rund der $4^3/_4$fachen Länge der für den Bildwinkel von 80 Grad erforderlichen haben. Da die letztere 84,27 mm beträgt, erhält man für 20 Grad eine Brennweite von fast 400 mm. Es wird sich aber schwerlich der Besitzer einer Kamera von Platten 100:100 mm dazu entschliessen, sich für Gruppenaufnahmen ein Objektiv von 400 mm Brennweite zuzulegen, ganz abgesehen von dem ganz ungeheuerlichen Auszug. Durch diese Darlegung wird zugleich auch die Einwendung der Benutzung des halben Objektivs beseitigt, die ja nur eine Brennweite von etwa 168 mm ergeben würde.

Bei dieser Gelegenheit sei übrigens gleich zu erwähnen, dass halbe Objektive für Gruppenaufnahmen überhaupt ungeeignet sind, weil man keine Momentaufnahmen damit machen kann, und somit die Gefahr des Verwackelns der Aufzunehmenden selbst im Freien gewaltig wächst.

Digitized by Google

Andererseits muss aber auch noch bemerkt werden, dass Objektive von 400 mm Brennweite, ganz abgesehen von dem Kostenpunkt und der Schwierigkeit der Kamerakonstruktion, noch dadurch in vielen Fällen unverwendbar werden, dass nicht der genügend lange Abstand von der Gruppe zur Verfügung steht.

Nachdem so die bisher zur photographischen Gruppenaufnahme verfügbaren Mittel behandelt worden sind, wird jetzt die Frage aufgeworfen werden müssen, wie denn eigentlich die Malerei, die der Photographie doch immer als Vorbild dient, die Gruppen behandelt. Da stellt sich denn heraus, dass der Maler, wenn die Aufzunehmenden vor einer langen Mauer in einer annähernd geraden Linie aufgestellt sind, jede einzelne Person von einem anderen Standpunkte aus so malt, dass sein Blick senkrecht zur Mauer gerichtet ist, was zur Folge hat, dass er für seine gemalte Gruppe gar keinen einzigen Betrachtungspunkt hat, sondern dass der Beschauer jedes einzelne Mitglied der Gruppe genau so betrachten muss, wie das einzelne Mitglied einer photographischen Gruppe sein liebes Ich in der Aufnahme mustert und auf den Photographen schimpft, wenn er im Bilde dicker erscheint, als im Spiegel.

Aus dem so Ausgeführten ergibt sich jetzt der grundlegende Unterschied zwischen Malerei und gewöhnlicher Photographie. Die erstere hat sogen. Parallelperspektive, d. h. sie müsste eigentlich aus unendlich weiter Entfernung senkrecht gegen ihre Bildfläche unter angemessener Vergrösserung betrachtet werden. Die Photographie dagegen hat Zentralperspektive, d. h. sie gibt nur von einem bestimmten Punkte aus betrachtet ein vollkommen richtiges Bild.

Wie werden nun grosse Gemälde und grosse photographische Projektionsbilder sich unter ähnlichen Verhältnissen in der Betrachtung verhalten? Merkwürdigerweise genau umgekehrt: genau aus der Mitte betrachtet, nehmen die an sich gleich grossen Strecken nach beiden Seiten hin an Breite ab, während sie bei den Projektionsbildern, wenn man sich nicht sehr dicht davor befindet, zunehmen, und zwar tritt dieser Vorgang beim Gemälde um so stärker hervor, je mehr man sich ihm nähert, beim Projektionsbilde aber, je mehr man sich von ihm entfernt.

Natürlich treten diese perspektivischen Übelstände nicht nur bei bei Gruppen, sondern auch bei allen anderen belebten und unbelebten Objekten auf. Sie wirken eben nur bei Gruppen am auffälligsten.

So viel ist klar, dass die Parallelperspektive der Maler vor der gewöhnlichen photographischen Perspektive den grossen Vorzug hat, gleiche Strecken bei gleichem Abstande gleich gross abzubilden. Es ist daher von höchster Wichtigkeit, nach Mitteln zu suchen, durch welche diese schweren Übelstände mehr oder weniger vollständig beseitigt werden können.

Als erster Retter in der Not muss hier ein Verfahren betrachtet werden, das uns gestattet, ferne Gegenstände in starker Vergrösserung wiederzugeben, so dass ein Gruppenbild von 20 Grad Bildwinkel die Platte völlig deckt. Das ist in einfacher Weise durch Beifügung eines angemessenen Teleansatzes leicht zu erreichen. Leider erhält man Momentaufnahmen nur bei sehr gutem Licht, und der grosse erforderliche Abstand der Kamera von der Gruppe macht in zahlreichen Fällen die Aufnahme zur Unmöglichkeit.

Ein Mittel gibt es indessen, das unter allen Umständen die Aufnahme so gestattet, dass jede einzelne Person ohne Verzerrung im Bilde wiedergegeben wird. Alle Panoramenapparate, mögen es nun zylindrisch fest gelagerte, oder in Drehkameras vorübergleitende

Digitized by Google

Films sein, auf die das Bild projiziert wird, entsprechen dieser Forderung. Freilich haben auch diese Apparate ihre besondere Perspektive, aber man kann ihr genügen, wie das Folgende zeigen wird.

Auch der Panoramenapparat hat eine Zentralperspektive, denn all seine Aufnahmen beziehen sich auf seinen Drehungspunkt. Während aber bei der gewöhnlichen Kameraaufnahme das Bild auf eine ebene Fläche projiziert wird, fällt es bei dem Panoramenapparat auf eine zylindrische Fläche, deren Achse durch den Drehungspunkt geht, so dass die axiale Entfernung des Objektivs von der Bildfläche überall dieselbe ist, und kreisförmig um den Drehpunkt aufgestellte Objekte auch auf der Bildfläche proportional abgebildet werden.

Da nun aber die so aufgenommenen zylindrischen Negative zum Kopieren gestreckt werden müssen, und die Positive unter allen Umständen flach bleiben, so verwandeln sich die ursprünglich radialen, vom Drehpunkt ausgehenden Lichtlinien der Negativaufnahme im Positiv in parallele, senkrecht zur Bildfläche stehende Strahlen, d. h. man erhält eine der Malerei sehr ähnliche Parallelperspektive, die in beiden Fällen die Bildfläche in ihren Einzelheiten zwar senkrecht von den allerverschiedensten Gesichtspunkten aus betrachtet, dabei aber diese nicht in unendlich weite Entfernungen verlegt, wie die eigentliche Parallelperspektive, sondern die mit dem wachsenden Abstand entgegengesetzt abnehmende naturgemässe Grösse aller Gegenstände festhält.

Nur in einer Beziehung weicht die Auffassung des Malers völlig von der Panoramenperspektive ab. Während er nämlich jeden einzelnen Menschen von einem senkrecht zur Bildfläche gelegenen Punkte aus betrachtet, gibt es für ihn, sobald es sich um das übrige Bild handelt, wie um Landschaft, Architektur usw., nur die in der Photographie gebräuchliche Zentralperspektive. Und damit nicht genug, er wendet diese auch für jede einzelne Person derart an, dass der senkrechte Abstand des Beschauers von ihr genau gleich dem Abstand des Zentrums der Zentralperspektive ist. Nur auf diese Weise ist es dem Maler möglich, auch die durchaus notwendige Tiefenperspektive zu erhalten, bei der die Grösse der Objekte sich umgekehrt verhält, wie die Abstände. Dass hierbei eine ganze Anzahl von Kreuzungen entstehen muss, ist klar.

Bei der Panoramenperspektive und der Gruppenperspektive entstehen ähnliche Schwierigkeiten. Würde man das Bild, zylindrisch gebogen, von der Achse aus betrachten, indem man sich ringsum dreht, so würde man einen einheitlichen Eindruck erhalten, ganz in der Art, wie wenn man die Wirklichkeit von einem Standpunkte aus im Umdrehen betrachtet. Da nun aber das Bild geebnet wird, haben alle Gegenstände die Personenperspektive der Maler, mit dem Unterschiede, dass bei allen geradlinig angeordneten Objekten diese bogenförmig aufgestellt erscheinen, während kreisförmig zum Drehpunkt der Aufnahme angeordnete geradlinig aufgestellt und gleich gross erscheinen. Man sieht sofort, wie man demnach die Aufstellung bei Gruppenaufnahmen zu treffen hat.

Da somit für Gruppenperspektive und Landschaftsperspektive zweifellos die Panoramenaufnahme am geeignetsten, für alle Fälle, wo es sich um Wiedergabe schräger oder wagerechter Linien handelt, die gewöhnliche Kameraaufnahme die geeignetste ist, so müsste eigentlich sowohl der Fachphotograph als der Amateur jederzeit über beide Arten der Aufnahme verfügen. Für den an fester Stelle Arbeitenden wäre allenfalls noch die Benutzung zweier getrennter Apparate möglich, wenn auch recht kostspielig. Für den Reisephotographen kann aber in der grossen Mehrzahl aller Fälle gar nicht die Rede

Digitized by Google

davon sein. Hier gibt es nur eine Möglichkeit: es muss eine Kamera gebaut werden, die beiden Forderungen entspricht. Es muss eine einfache Filmkamera sein, die sowohl als einfache Handkamera, wie auf einem mitgeführten handlichen Stativ benutzt werden kann. Die Filmspulen müssen so leicht, wie bei jeder jetzt gebräuchlichen Filmkamera einsetzbar sein. Auf dem Stativ muss die Kamera nach Belieben als gewöhnliche Kamera und als Panoramenkamera verwendbar sein, ohne dass dafür mehr als die gewöhnlichen Handgriffe erforderlich sind. Die Menge des bei einer Beschickung disponiblen Films oder Negativpapiers muss bis gegen vier bis fünf Vollaufnahmen von 360 Grad gestatten.

Über solch eine Konstruktion soll gelegentlich weiteres mitgeteilt werden.

Antwort an Herrn Dr. Traube.

Von Professor Rud. Namias.

Da ich nicht polemisieren will, so werde ich mich mit dieser kurzen Antwort auf den von Herrn Dr. Traube in Heft 10 dieser Zeitschrift gegen mich veröffentlichten Artikel begnügen. Sowohl auf dem Kongress in London, als auch auf demjenigen in Dresden, habe ich stets die Arbeiten Dr. Traubes, welche für mich von Bedeutung waren, zitiert. Aber Herr Dr. Traube spricht weder in seinen Artikeln welche ich immer gelesen, noch in seinem Patente von Substitutionen des Silbers durch andere verschiedene Metallverbindungen des Silbers.

Um diese meine Methode genauer zu präzisieren, habe ich auch Angaben über Beobachtungen gemacht, nach welchen die Bleiverbindungen eine grosse Tendenz besitzen, Lacke zu bilden, welchem Umstande es auch zuzuschreiben ist, dass sie fast alle in sehr geringem Grade löslich sind.

Ich kann nur wiederholen, dass die Fixierung der meisten, auch basischen Farben auf Jodsilber nur in geringem Grade oder gar nicht vor sich geht, was mir andere Experimentatoren bestätigt haben, während unter den Bleiverbindungen viele Farben enthalten sind, welche unter den von mir angegebenen Bedingungen mit grosser Leichtigkeit fixiert werden können.

Die Diskussion über diesen Gegenstand scheint mir übrigens überflüssig zu sein. Jeder kann in der Praxis den beträchtlichen Unterschied feststellen, wenn man z. B. ein Jodsilberbild und ein solches aus Ferrozyanblei mit einer Lösung von Aurantia oder Fuchsin behandelt. Andernteils habe ich in meiner Mitteilung auf dem Kongress in Dresden darauf hingewiesen, dass, wenn man ein Ferrozyanbleibild auf einer Opalplatte herstellt, irgendwelche Entfernung des Metallsalzes nach der Bildung des Lackes mit der Farbe überflüssig ist, weil das Ferrozyanblei sehr weiss ist und sich am Licht nicht verändert. Wenn man also eine Behandlung mit Hyposulfit, welches immer eine mehr oder weniger ungünstige Wirkung auf den Lack ausübt, unterlässt, so kann man Bilder mit sehr lebhaften Farben erhalten, wie ich verschiedene solcher tatsächlich ausgestellt habe.

Bei meinen Studien habe ich lediglich bezweckt, einen Beitrag zu liefern zur Lösung des Problems der Erlangung guter Bilder in irgendeiner beliebigen Farbe, wodurch die Begründung einer für die synthetische Dreifarbenphotographie wirklich praktischen Methode angebahnt werden kann. Ich habe weder etwas patentieren lassen, noch habe ich im geringsten daran gedacht, Material in den Handel zu geben, da ich ja durchaus kein Interesse daran haben konnte, die Methode Dr. Traubes zu benachteiligen.

Digitized by Google

Wie ich die deutschen Arbeiten auf dem Gebiete der Kunstwissenschaft und der photographischen Industrie — Arbeiten, welche ich genau verfolge — zu schätzen weiss, wird mir jeder bestätigen können, wenn er die Bände meiner periodischen Zeitschrift „Il Progresso fotografico" durchblättert.

Ich weise daher energisch den Vorwurf zurück, dass ich auf Dr. Traube zu wenig Rücksicht genommen und es bei meinen Beobachtungen darauf abgesehen hätte, bei seinem Prozesse die deutsche photographische Arbeit in Misskredit zu bringen.

Pigmentverfahren jeder Art und ihre Benutzung zum Kolorieren von Diapositiven.

Von F. Stolze. [Nachdruck verboten.]

Es gibt unter den Anfertigern von Projektionsdiapositiven nicht viele, die imstande sind, diese so zu kolorieren, dass sie den Eindruck farbiger Kunstwerke machen. Sie erscheinen in der Regel wie getuschte Bilderbogen. Der Grund hierfür liegt hauptsächlich, ganz abgesehen von der vielfach fehlenden Technik und mangelndem Farbensinn, in der Kleinheit der Projektionsdiapositive, die sich fast durchweg auf das Format 9:12 cm beschränken. Überall, wo zahlreiche kleine Einzelheiten sich auf dem Diapositiv zusammendrängen, die erst auf dem Projektionsbild deutlich zur Anschauung gelangen, ist es fast unmöglich, ihnen auf dem Diapositiv mit den gewöhnlichen Mitteln der Malerei die angemessene Farbe an angemessener Stelle zu geben. Man bedenke nur einmal, dass eine Strecke, die auf dem Projektionsschirm 4 m = 400 cm lang ist, auf dem Diapositiv meistens nur 9 bis 12 cm einnimmt, und dass somit einer Fläche von etwa 150000 qcm auf dem Diapositiv höchstens eine solche von 1 qcm entspricht, dass irgendeine Fläche auf ihm also durchschnittlich noch nicht den tausendsten Teil der entsprechenden Flächengrösse auf dem Projektionsschirm einnimmt. Details also, wie z. B. Blätter, die im Projektionsbilde noch 1 qcm gross und dem scharfen Auge aus einem Abstande von 10 m eben noch knapp als Punkt erkennbar sind, haben auf dem Diapositiv die Grösse von noch nicht 0,1 qmm und sind daher auch dem schärfsten Auge aus normaler Sehweite nicht mehr sichtbar.

Dass man solche Flächen nicht mit dem Pinsel bearbeiten kann, leuchtet ein. Es folgt daraus, dass man wirkliche Details auf dem Projektionsdiapositiv gewöhnlicher Art überhaupt nicht kolorieren kann, sondern nur verhältnismässig grosse Flächen, so dass auf dem Projektionsbilde selbst der grösste Künstler immer nur den Effekt eines getuschten Schwarzbildes zu erzielen vermag, bei dem die Schatten durchweg in den Tiefen viel zu wenig Farbe haben, so dass sie in den tiefsten Schwärzen fast ganz verschwinden.

Diesen Übelständen kann man dadurch vorbeugen, dass man ein rein photographisches Mittel anwendet und sich statt gewöhnlicher oder Diapositivglasplatten entwickelter Pigmentbilder bedient, die auf eigentümliche Weise behandelt werden.

Bekanntlich werden Pigmentbilder um so flauer, je gesättigter das Bichromatbad ist, und um so kräftiger, je mehr man es verdünnt. Der Grund liegt darin, dass die chemisch wirkenden Lichtstrahlen um so tiefer in die Schicht eindringen können, je weniger orangerot sie ist, und umgekehrt. Damit ist zugleich die Eigentümlichkeit verbunden, dass bei schwachen Bichromatbädern das Pigmentrelief viel höher ist, als bei starken.

Digitized by Google

Soll nun in den tiefen Schatten die Lokalfarbe nicht durch dunkles Pigment erdrückt werden, so muss man alle Schattentöne des unkolorierten Bildes flau halten, so dass sie die nötige Tiefe und Brillanz erst durch die Kolorierung erhalten. Diese hat ihrerseits infolge des Aufpinselns von Lasurfarben die Eigentümlichkeit, dass von dem Gelatinerelief um so mehr aufgesogen wird, je höher es an der betreffenden Stelle ist, und dass dadurch der künstlerischen Forderung genügt wird. Sollte an irgendeiner Stelle die Färbung nach dem Trocknen zu schwach erscheinen, so pinselt man nochmals über. Man kann auf diese Weise auch mehrere Farbentöne übereinanderlegen, indem man beispielsweise einen Wald aus gemischtem Baumbestand gelbgrün überlegt und nach dem Trocknen die Nadelhölzer blau überpinselt.

Man hüte sich vor allen Dingen, irgendeine Stelle zu intensiv anzulegen, da die einmal von der Gelatine aufgesogene Farbe sehr schwer zu entfernen ist, am schwersten nach dem Trocknen, und lege, ganz wie beim Aquarellieren, lieber ein halbes Dutzend Schichten übereinander. Bei ineinander verlaufenden Farbentönen feuchte man die Übergangsstelle mehr oder weniger an und verwasche zuerst den einen, dann den anderen Ton dagegen. Nach einiger Übung ist ein Misslingen ganz ausgeschlossen.

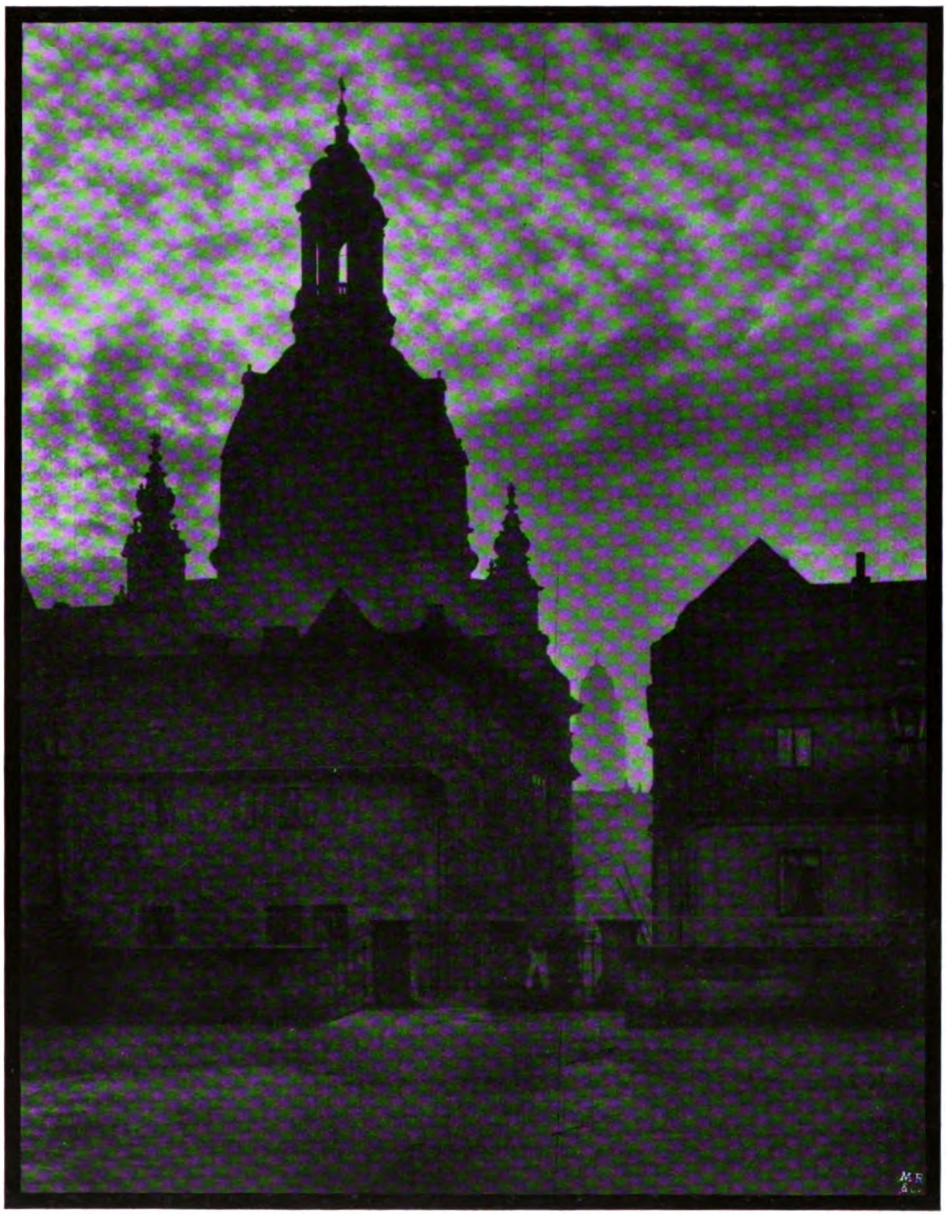
Welche Art des Pigmentverfahrens man verwendet, ob ein seitenrichtiges oder verkehrtes, ist ziemlich gleichgültig, da die Schutzplatte sowohl vorn als hinten liegen kann. Gut ist es, das Bild nicht auf einer Kollodium-, sondern auf einer Chromalaungelatineschicht zu entwickeln.

Zu unseren Bildern.

Das vorliegende Heft enthält einige in bezug auf Raumwirkung und Haltung sehr lobenswerte, vorbildliche Arbeiten, deren Urheber in den verschiedensten Städten leben. Wir finden die originellen, jedoch schlichten Aufnahmen der Schweizer Lüsched und Zumbühl, den reizvollen Ausschnitt des Mannheimer Klein, ein sehr duftiges Damenporträt von Erfurth, die frischen Bildnisse der Pöhlmann und Sander, das vortreffliche, malerisch empfundene Mädchenbildnis von Bäumer, das ausdrucksvolle Malerporträt des Belgiers Boute u. a. m. Fast keines dieser Bilder erinnert an die Porträts der Zeit vor 1890, in der mit viel Kunst und wenig Naturgefühl die umständlichsten Arrangements vorgenommen wurden. Manchem unserer Leser scheinen nun auch unsere Abbildungen gegenüber den Bemühungen früherer Jahre wenig zu bedeuten, wir haben aber in der Dresdner Ausstellung wiederum feststellen können, dass die weitaus meisten Photographen diesen Arrangements abhold sind, dass sie, wie wir, die Werte einer einfachen Haltung, einer rhythmischen Raumfüllung, einer tonigen, geschlossenen Wirkung höher einschätzen, als die mehr äusserlichen Ziele der alten Schule. Und mit uns verkennen sie andererseits durchaus nicht, dass das meiste des bisher in der neuen Richtung Geleisteten noch keinen Dauerwert besitzt, dass aber der Anfang, der unzweifelhaft gemacht ist, unterstützt werden muss, soll einmal etwas der Arbeit unserer Vorgänger ähnlich Sicheres resultieren. Es wird daher auch fernerhin in unserer Zeitschrift der neuen Auffassung der Vorzug gegeben werden. Über die einzelnen Bilder selbst können an dieser Stelle nicht mehr als ein paar Hinweise gegeben werden. Ausführlichere Besprechungen würden auf die Dauer nicht interessieren, zuviel Platz einnehmen und nicht der Mühe lohnen, die der Kritiker mit ihnen haben würde.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Berlin-Halensee.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google



Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

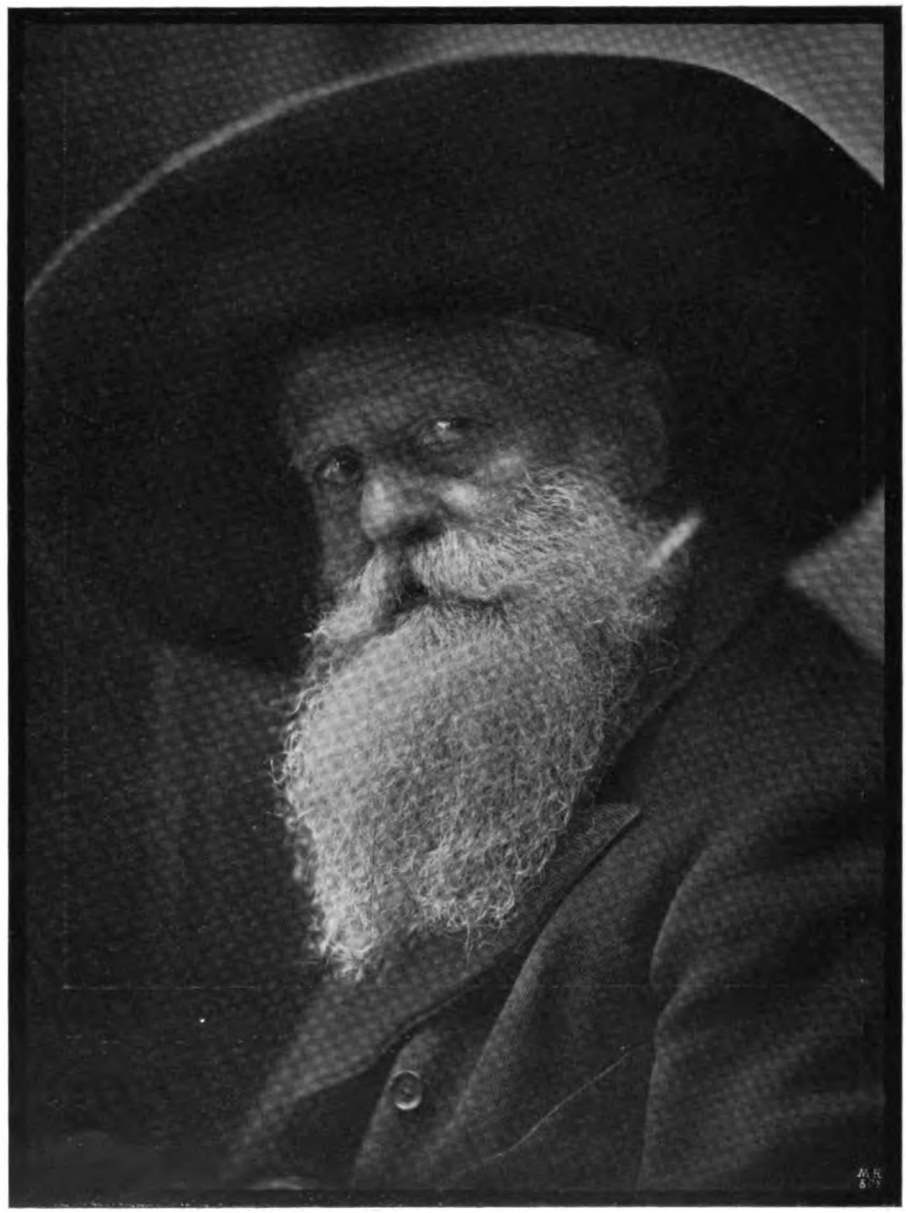
Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google



Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

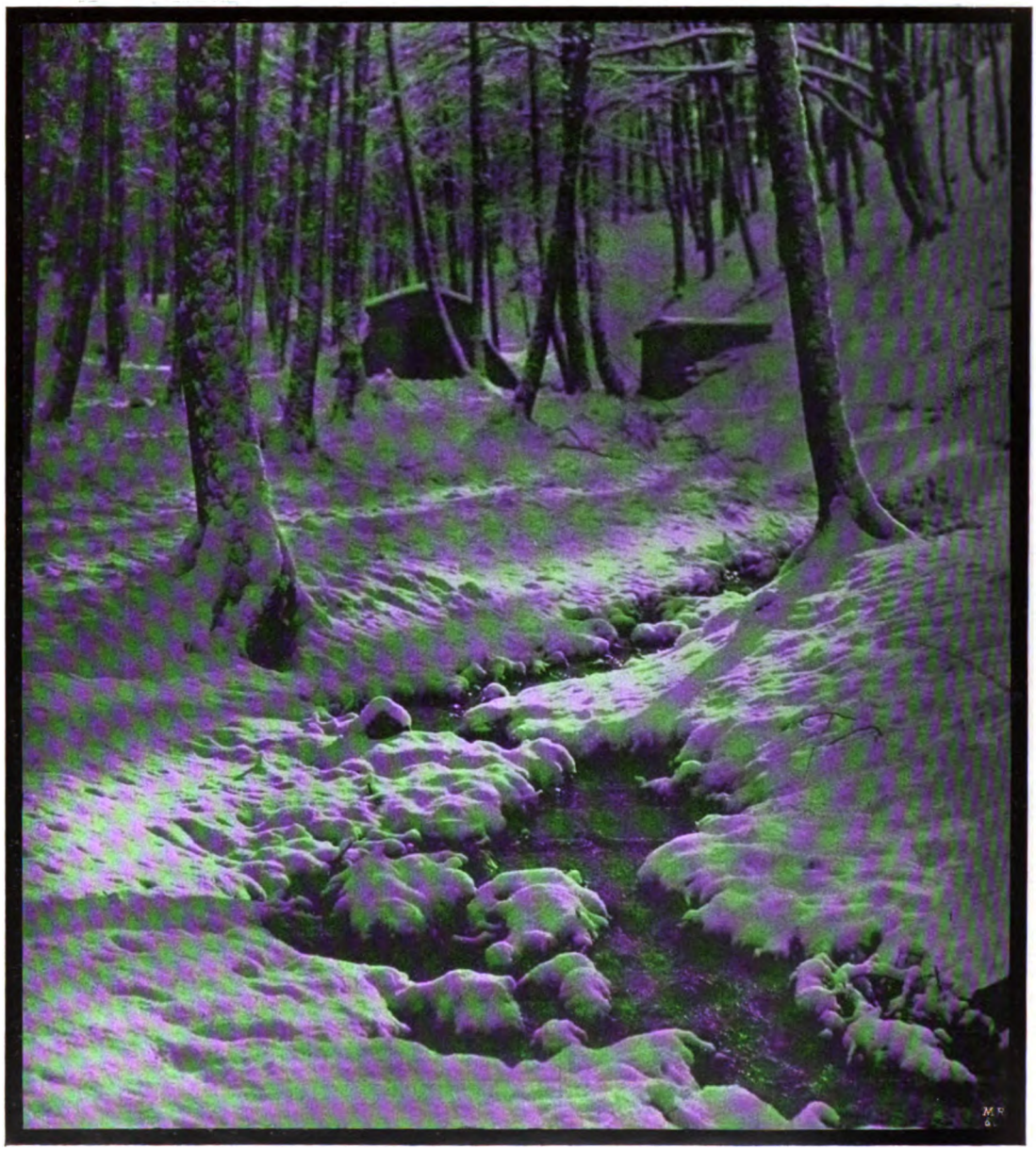
Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

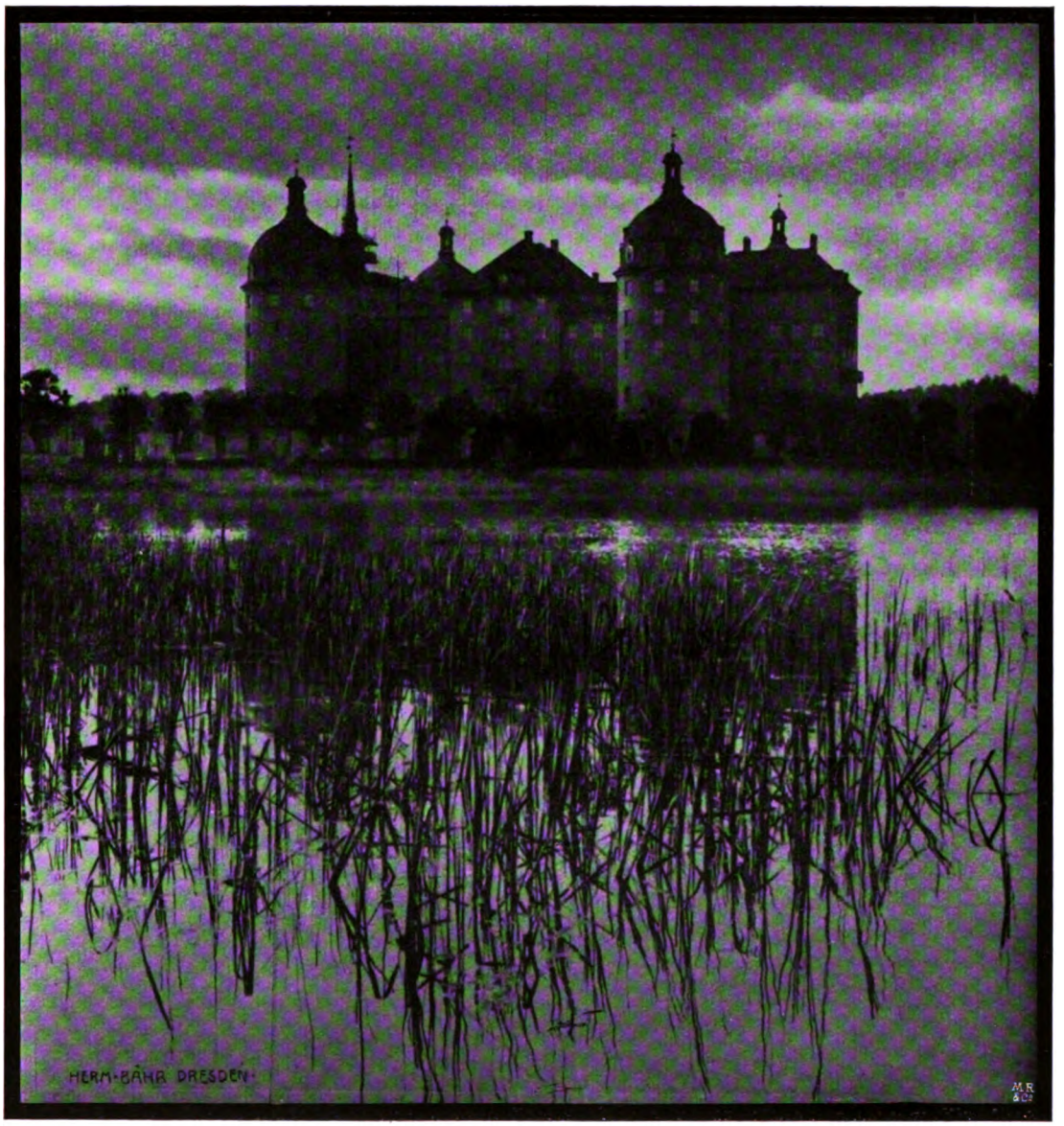
Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google



Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google



Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

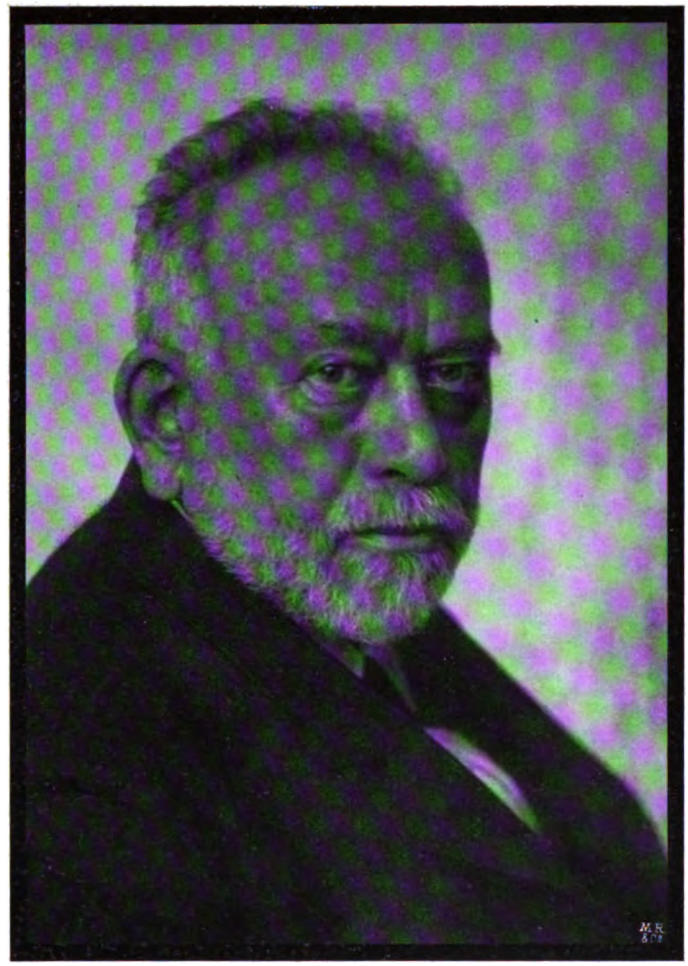
Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

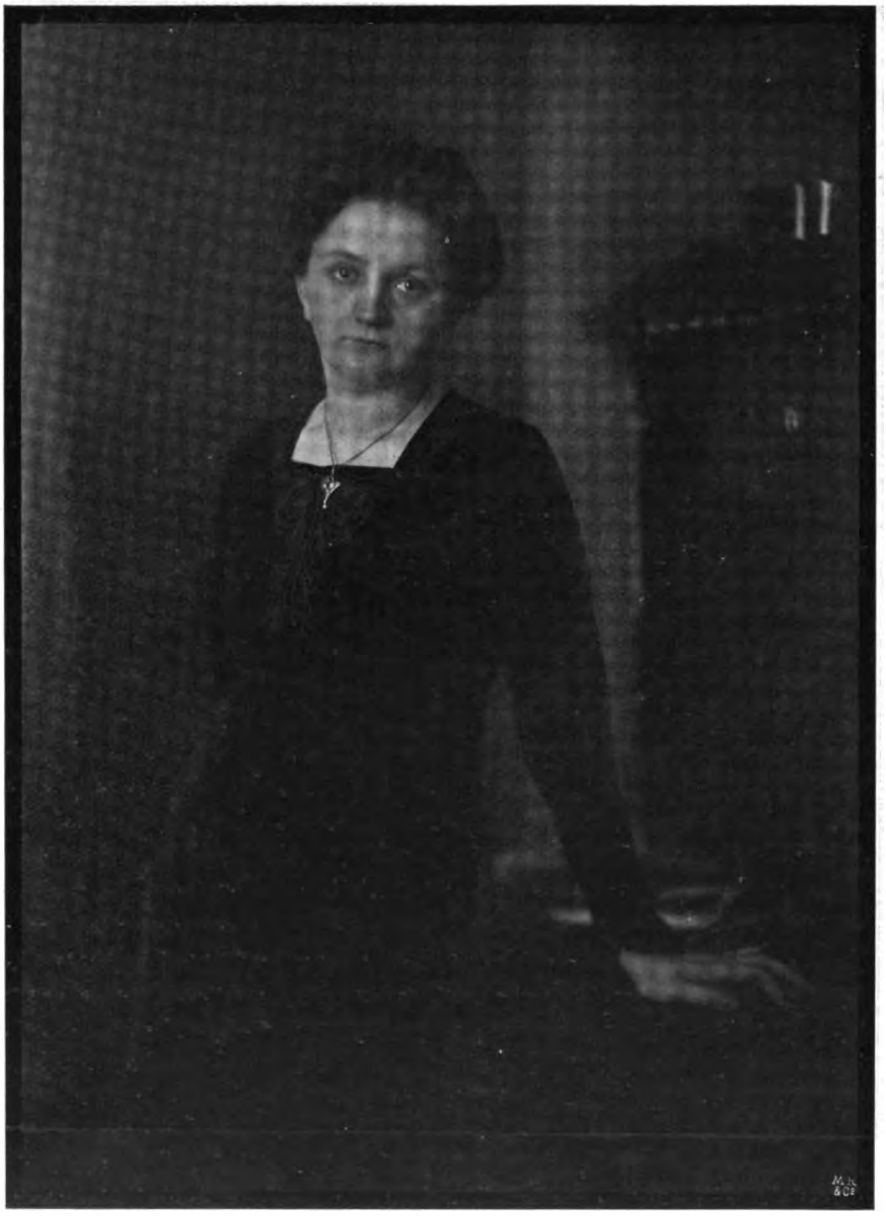


Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google



Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Digitized by Google

Tagesfragen.

Minimalpreise! Das ist wirklich ein schönes Wort, an dem man sich herzlich erfreuen und bei frohen Reden begeistern kann. Und die Sache sieht ja auch ganz einfach aus; es ist weiter nichts nötig, als dass man die Photographen irgendeines grösseren Bezirkes, sei es auch zunächst nur einmal in einer grösseren Stadt, auf diese Minimalpreise verpflichtet und, des Wohlwollens der Herren Händler sicher, mit diesen die Vereinbarung trifft, dass sie von nun an nur an die zur Konvention gehörigen Photographen liefern oder mindestens diesen einen besonderen Vorzugsrabatt einräumen wollen. Man kann wohl glauben, dass es gelingt, die Händler irgendeines grösseren Platzes von der Zweckmässigkeit dieser Massregel zu überzeugen, und dass so die gepflogenen Vereinbarungen zur Ausführung gelangen. Aber nun kommt der Haken oder vielmehr die Haken. Denn man wird doch kaum zu der Überzeugung kommen können, dass eine derartige Vereinbarung zwischen Konsumenten, Zwischenhändlern und eventuell Produzenten nicht auf Widerstände stossen wird und nicht zu Gegenmassregeln führen muss. Denn diejenigen, sagen wir einmal die Warenhäuser, welche sich dieser Konvention naturgemäss nicht anschliessen, werden doch auch sehen, dass sie dabei nicht unter den Schlitten kommen, und dass sie nach wie vor ihre Geschäftspraktiken aufrecht erhalten; denn das photographische Grossgeschäft ist nun einmal ein recht lockendes und beruht auf einer ganz gesunden Basis, soweit es ordnungsmässig und in vernünftigen Grenzen gehandhabt wird. In Wirklichkeit ist ja der Warenhauspreis von 1,80 Mk. pro Dutzend Visit nur ein ziemlich wesenloses Gespenst. Die Erfahrung zeigt, dass für diesen geringen Preis nur ein kleiner Bruchteil der etwaigen Aufträge schlecht und recht ausgeführt wird, die meisten Leute nehmen doch teurere Bilder, indem sie entweder auf Matt-Zelloidinpapier kopiert sehen wollen, oder grössere Köpfe oder bessere Aufmachung vorziehen, oder schliesslich dem Zureden der Angestellten nachgeben, welche ihnen erzählen, dass für einen etwas höheren Preis eine viel bessere, sorgfältiger ausgeführte Arbeit geliefert wird. Im Durchschnitt dürfte daher der Preis, der in den Warenhäusern gefordert und erhalten wird, nicht hinter dem Durchschnittspreis kleiner Geschäfte zurückbleiben. Aber etwas Weiteres ist doch noch zu erwarten. Wird es wirklich gelingen, die Photographen auf einen Minimalpreis zu vereinigen? Nehmen wir einmal an, dass der Minimalpreis für Visitbilder auf 4,50 Mk., für Kabinettbilder auf 12 Mk. festgesetzt wäre, so haben nur diejenigen Photographen ein Interesse, sich der Bewegung anzuschliessen und eine Konvention zu unterschreiben, welche jetzt mit niedrigeren Preisen fürlieb genommen haben. Alle grösseren Geschäfte aber, die bis jetzt höhere Preise erzielt haben und noch erzielen, wird man schwerlich zu einer Unterschrift bringen, es sei denn, dass man an ihr Standesgefühl appelliert und auf diese Weise diesen oder jenen zu der für ihn belanglosen Massregel veranlasst; denn wer bessere Preise erzielt, hat an Mindestpreisen natürlich kein Interesse. Es bleiben also nur die kleineren Photographen, die gern Schutz bei einer solchen Konvention suchen werden.

Die Vorbedingung jeder Konvention ist aber erstens das Vorhandensein kapitalkräftiger Kommanditisten, und zweitens das Vorhandensein der Möglichkeit, einen Druck auf diejenigen auszuüben, welche als Speziallieferanten in Aussicht genommen werden.

Digitized by Google

ist ein solcher Druck nicht auszuüben, so wird es dem Händler im allgemeinen gleichgültig sein, an welchen Kunden er liefert, wenn er nur seinerseits seine Ware los wird und vor allen Dingen für diese rechtzeitig sein Geld bekommt. Den meisten Händlern werden daher die Grossabnehmer viel angenehmer sein als die kleinen Photographen, bei denen es erfahrungsmässig doch mit der Zahlung hapert, und bald wird die Zahl derjenigen Händler, welche sich verpflichten, nur an die Konventionsleute zu liefern, nicht mehr die Gesamtreihe decken, sondern es werden sich viele Händler überlegen müssen, ob sie nicht ihre alte Kundschaft, mit der sie im allgemeinen wohl zufrieden gewesen sind, sich erhalten wollen. Und in diesem Moment ist die Festsetzung des Minimalpreises schon illusorisch. Sobald nämlich diejenigen, welche ausserhalb der Konvention stehen, nach wie vor ihre Waren zu annehmbaren Bedingungen geliefert erhalten, hört jedes Zwangsmittel, sie in die Konvention hineinzubekommen, auf.

Wie ausserordentlich schwer es ist, derartige Konventionen zu schaffen und vor allen Dingen durchzuführen, zeigt sich schon in solchen Betrieben und Erwerbsgruppen, in denen die vorhergenannten Bedingungen in ganz anderer Weise erfüllt sind als bei den Photographen. Auch Grossindustrien, die verhältnismässig durch wenig zahlreiche Firmen vertreten sind, haben in ihrem Interesse häufig derartige Dinge erstrebt, aber die Erfahrung hat leider in den meisten Fällen gezeigt, dass diese Bestrebungen in ihren Reihen selbst bald gebrochen wurden, und dass sie sich durch dieselben nur eine verschärfte Konkurrenz Aussenstehender herangezogen haben. Das Publikum nämlich hat vor allen Ringbildungen eine begreifliche Scheu, und zieht Waren vor, welche nicht kontingentiert oder durch Konventionen gebunden sind. Sehr leicht kann sich durch eine unvorsichtige Massregel im Sinne des vorher Angegebenen die Sache noch zuungunsten der strebsamen Photographen verschieben, die Warenhäuser und ihr Anhang können triumphieren und aus der ganzen Sache eine Reklame schlagen, die zum mindesten unerwünscht ist. Wenn sie jetzt ihren Angeboten zusetzen, dass sie durch keine Konvention gebunden sind und zu niedrigen, ihnen gut scheinenden Preisen liefern können, so wird dies für das urteilslose Publikum vielfach ein neuer Anreiz sein, dieses Angebot besonders zu würdigen und sich mit seiner Kundschaft vom Photographen noch mehr wegzugewöhnen, als es jetzt schon der Fall ist.

Über eine neue Methode der Kopierung harter Negative.

Von O. Mente in Charlottenburg. [Nachdruck verboten.]

Die Abschwächung von Negativen, die zu stark gedeckte Lichter und normal durchsichtige Schatten besitzen, kann bekanntlich mit Hilfe des Ammoniumpersulfatabschwächers oder auch mittels der Obernetterschen Chlorierungsmethode erfolgen. Beide Verfahren sind in dieser Zeitschrift des öfteren ausführlich beschrieben, so dass darauf nicht weiter eingegangen zu werden braucht.

Die Unzuverlässigkeit der Ammoniumpersulfatmethode haben gewiss viele Photographen schon am eignen Leibe erfahren. So sicher das Verfahren auch bei einer Reihe von Negativen zu arbeiten scheint, plötzlich stehen wir wie vor einem Rätsel. Eine Platte, die wir ganz gleich wie die übrigen behandelt zu haben glauben, verhält sich der Ammoniumpersulfatlösung gegenüber völlig indifferent oder aber — was noch immer schlimmer ist — die Abschwächung geht nur auf einem unregelmässig begrenzten Fleck

Digitized by Google

vor sich. In letzterem Falle ist das Negativ meist verloren. Ganz besonders schwierig gestaltet sich die Behandlung von Platten, die vielleicht schon jahrelang gestanden haben und deren Gelatine infolgedessen verhornt ist. Trotz vorheriger Behandlung mit Ammoniak, die den Zweck haben soll, die Gelatine aufzuweichen, will es selten gelingen, eine gleichmässige Abschwächung zu erzielen. Auch mit gerbenden Entwicklern hervorgerufene Negative zeigen sich meist widerspenstig. Endlich sind solche, die dem Photographen von dritter Seite gelegentlich geliefert werden, um etwa eine Vergrösserung danach anzufertigen, das undankbarste Objekt, weil man die Behandlung der eingelieferten Negative nicht kennt, insbesondere auch nicht darüber orientiert ist, ob das Fixiernatron genügend ausgewaschen ist, und dergleichen mehr.

Alle diese Umstände haben dazu beigetragen, die unter glücklichen Umständen äusserst leistungsfähige Ammoniumpersulfatabschwächung in Misskredit zu bringen. Ehe man das Negativ aufs Spiel setzt, zieht man lieber vor, durch Wahl entsprechend weich kopierender Papiere (z. B. Bromsilberpapier) das bestmögliche Resultat zu erhalten, oder aber durch Abdecken mit gefärbtem Mattlack usw. auf der Rückseite des Negativs die Korrekturen durchzuführen.

Die Chlorierungsmethode, welche von Obernetter ausgearbeitet wurde, besteht darin, dass man das metallische Silber des Negativs durch Einlegen in eine mit Salzsäure angesäuerte Kaliumbichromatlösung ausbleicht und dann nach erfolgter Wässerung und eventueller Trocknung mit einem gerbenden Entwickler wieder oberflächlich hervorruft, wonach das unten befindliche, nicht reduzierte Halogensilber wegfixiert wird. Dieses Verfahren liefert bei geschickter Handhabung recht gute Resultate, es verlangt aber genügend dick gegossene Platten und ein sicheres Beurteilen der zweiten Entwicklung, wenn nach erfolgter Fixierung das Negativ die richtige Dichte aufweisen soll. Die Beeinflussung der Gradation der Platte ist auch dann, wenn die Abschwächung technisch einwandfrei durchgeführt wurde, keine besonders glückliche, so dass die Chlorierungsmethode wohl ebensoviel Gegner wie Anhänger zählt.

Von diesen Tatsachen ausgehend, beschäftigte ich mich kürzlich mit dem Thema der Abschwächung zu harter Negative und bin dabei zu einem Verfahren gekommen, das ich vorläufig noch nicht als ideal bezeichnen will, welches aber ausgestaltungs- und vor allen Dingen höchst modifikationsfähig ist. Diese neue Methode leidet daran, etwas kostspielig zu sein, besitzt aber den grossen Vorzug vor allen chemischen Verfahren, das Negativ absolut unangetastet zu lassen und den Abschwächungsvorgang in das Positivverfahren zu verlegen.

Wenn man auf ein Negativ mit übertriebenen Kontrasten eine dünne, durchsichtige Chlorsilber-Auskopierfolie legt (bei meinen Versuchen benutzte ich eine solche von H. Sann in Dresden), auf diese ein beliebiges Auskopierpapier, und das Ganze dem Lichte aussetzt, so spielt sich folgender Vorgang ab: Das Licht, welches die transparenten Stellen des Negativs passiert hat, trifft zunächst die Chlorsilberfolie und bräunt diese; ein Teil des Lichtes geht aber durch die Folie hindurch und bewirkt ein Ankopieren des unten liegenden Auskopierpapiers. Im allerersten Anfange der Kopierzeit besteht nicht einmal ein so wesentlicher Unterschied zwischen dem Charakter der ankopierten Folie und des Auskopierpapiers. Bei fortschreitender Kopierdauer verändert sich aber die Sachlage wesentlich. Während die Folie ziemlich normal weiterkopiert und höchstens durch die veränderten Reflektionsverhältnisse des unten liegenden, partiell gebräunten Auskopier-

Digitized by Google

papiers dergestalt beeinflusst wird, dass die Schatten relativ langsamer dunkeln, wird das Bild auf Auskopierpapier eine ganz anomale Weiterentwicklung erfahren.

In demselben Masse, wie die oben liegende Auskopierfolie in den Schatten dunkler wird, wird die darunter liegende Kopie zurückbleiben, und nur die in der Folie noch transparenten Stellen werden, wenn die Deckung des Originalnegativs und die Empfindlichkeit des Positivmaterials es erlauben, sich weiter bräunen. Bei genügend langer Kopierzeit können wir unter solchen Umständen Kopien nach harten Negativen erzielen, deren Lichter nur um wenige Töne heller sind als die tiefsten Schatten.

Ein derartiger Zustand kann natürlich nicht erwünscht sein, tritt aber mit Sicherheit ein, wenn man eine Folie und ein annähernd gleich schnell kopierendes Auskopierpapier zu gleicher Zeit auf das Negativ legt und — wie gesagt — lange genug belichtet. Nun kann man aber das Kopierverfahren leicht modifizieren, wenn man in folgender Weise verfährt: Man legt zunächst auf das zu druckende harte Negativ nur das Kopierpapier auf und setzt den Rahmen so lange dem Lichte aus, bis die Schatten etwa die genügende Kraft besitzen. Dann erst schiebt man zwischen Kopierpapier und Negativ die unbelichtete Folie ein und kopiert weiter. Die dunklen Partien werden hierbei keine allzu grosse Kräftigung erfahren, wohl aber die helleren Stellen, die man jetzt beliebig weit nachkopieren kann, ohne die Gradation der Schatten in nennenswertem Masse zu beeinflussen.

Zur Erklärung sei bemerkt, dass sich das nachträgliche Einführen der Kopierfolie sehr leicht gestaltet, wenn man entweder einen speziellen Kopierrahmen verwendet, bei dem das Kopierpapier mittels einer durch Schrauben anziehbaren Leiste gegen den Querschnitt der Platte gepresst wird, oder wenn man sich des folgenden einfachen Tricks bedient, der mit jedem Kopierrahmen leicht auszuführen ist: Man knifft eine Seite des Kopierpapiers ein paar Millimeter breit um und legt das umgebogene Stück um eine Schmalseite des Negativs. Man kann dann bei einiger Vorsicht den ganzen Kopierrahmendeckel entfernen und die Folie zwischen Negativ und Zelloidinpapier einschieben. Eine Verschiebung der Konturen ist unter diesen Umständen fast ausgeschlossen, auch bewirkt die Dicke der Folie keine Unschärfen, wenn man unter möglichstem Ausschluss von Seitenlicht, also entweder bei einer punktförmigen Lichtquelle oder in einem sogen. Schacht, kopiert.

Das von mir beschriebene Verfahren liesse sich natürlich noch bedeutend vereinfachen, wenn man für diesen Zweck in der Empfindlichkeit aufeinander abgestimmte Kopierfolien und -papiere anfertigen würde. Es ist klar, dass man, um die Methode ihrem Zwecke entsprechend zu gestalten, eine Folie von weit geringerer Empfindlichkeit herstellen müsste, während das Kopierpapier dagegen eine erhöhte (bezw. normale) Empfindlichkeit besitzen sollte. Die Folie sollte ausserdem silberarm sein oder wenigstens in bläulicher — statt brauner — Farbe kopieren, um eine nicht so sehr zurückhaltende Kraft auf das darunterliegende Kopierpapier auszuüben. Hierdurch würde es auch möglich sein, die Folie gleichzeitig mit dem Kopierpapier auf das Negativ zu legen und beide gemeinsam zu kopieren, ohne dass die abschwächende Wirkung sich zu auffällig äussert. Da ferner die Folien nur Mittel zum Zweck sind und an sich später nicht gebraucht werden, so wäre zu erwägen, ob man nicht von der teuren Zelluloidunterlage absehen könnte und statt deren etwa Gelatine wählt. Das Aufgiessen der Chlorsilberemulsion auf Gelatineunterlage dürfte allerdings Schwierigkeiten bereiten, und so wäre endlich zu bedenken,

Digitized by Google

ob man nicht die empfindliche Schicht selbst so dick auf vorpräparierte Glasplatten giessen und nach der Trocknung von diesen abziehen könnte, dass sie später als selbständige Kopierfolie benutzbar ist.

Es gibt jedenfalls mehrere Wege, um die im Prinzip geschilderte Methode praktisch zu verwirklichen. Eine Hauptforderung bleibt aber immer bestehen, es muss nämlich eine Emulsion für die Auskopierfolie bereitet werden, die genügend dünn und langsam kopiert, so dass das Licht Zeit gewinnt, durch die gedeckten Stellen des Originals auf das untenliegende Auskopierpapier genügend weiterzuwirken, nachdem die Schatten kopiert sind. Dann könnte man ja auch so ziemlich jedes Auskopierpapier benutzen und eventuell durch Wahl verschieden empfindlicher Sorten des letzteren das Endresultat noch in geringen Grenzen beeinflussen.

Aufgabe der einschlägigen Industrie wäre es, zu erwägen, ob sich das Verfahren lohnt, in die Praxis eingeführt zu werden, und in welcher Form. Ich bin mir bewusst, dass die Ausgabe für das doppelte Positivmaterial bei jedem einzelnen Bilde das Kopieren sehr verteuert, so dass der Porträtphotograph wohl nur in seltenen Fällen sich entschliessen kann, zu der beschriebenen Methode seine Zuflucht zu nehmen. Es steht aber auch fest, dass es Fälle genug gibt, in denen der Lichtbildner gern die erhöhte Ausgabe auf sich nimmt, wenn er die Gewissheit hat, ohne Gefährdung seines Originalnegativs etwas Besseres zu erreichen, als andere Kopierverfahren zu liefern imstande sind.

Flächenzeichnen.

Von Max Frank.

[Nachdruck verboten.]

Oefters konnte ich die Beobachtung machen, dass Fachphotographen sich vergeblich abmühten, ein ordentliches Fünfeck, Sechseck usw. herzustellen. Das Studium der Schaukasten wird uns dies bestätigen. Und ich glaube, man würde häufiger andere als rechteckige Formate antreffen, als es der Fall ist, wenn die betreffenden Lichtbildner wüssten, wie diese Figuren einfach und richtig zu zeichnen sind. Ich will nun hier keineswegs vorschlagen, bei allen nur möglichen Gelegenheiten einen derartigen besonderen Bildausschnitt anzuwenden, aber ab und zu schafft er eine ganz angenehme Abwechslung, unter der Voraussetzung, dass nicht ästhetische Gründe dem entgegenstehen. Um dem Photographen nun das Zeichnen zu erleichtern, will ich hier einige Winke geben, die an sich nichts Neues darstellen, aber nicht genügend bekannt sind. Wir brauchen zum Zeichnen nur einen Zirkel (es genügt schon ein ganz einfacher, der für einige Groschen erhältlich ist und an einem Bleistift befestigt wird) und ein Lineal.

1. Wie halbiert man eine Strecke? Man schlägt über den Endpunkt a der Strecke mit einem beliebigen Radius einen Kreisbogen, desgleichen mit demselben Radius über b. Die Kreisbogen treffen sich in c und d. Verbindet man c mit d, so halbiert diese Linie die Strecke a b (Fig. 1).

2. Wie errichtet man in einem Punkte einer Linie eine Senkrechte? Um den Punkt c trägt man rechts und links mit dem Zirkel gleiche Strecken ab, etwa bei a und b. Um a wie um b zieht man mit dem gleichen beliebigen Radius Kreisbogen, die sich in d treffen. Die Verbindung d c ist dann die gesuchte Senkrechte (Fig. 2).

3. Wie zieht man in bestimmter Entfernung eine Parallele? Man errichtet, wie eben angeführt, in irgendeinem Punkte eine Senkrechte, trägt hierauf den Abstand,

Digitized by Google

den die Parallele haben soll, ab und errichtet in dem gefundenen Punkt der Senkrechten wieder eine Senkrechte. Diese ist dann die Parallele.

4. Wie zieht man durch einen gegebenen Punkt zu einer Geraden eine Parallele? Man verbindet den betreffenden Punkt (e) mit irgend einem Punkte der Geraden, etwa mit a. Dann schlägt man um irgendeinen zweiten Punkt der Geraden, etwa um b,

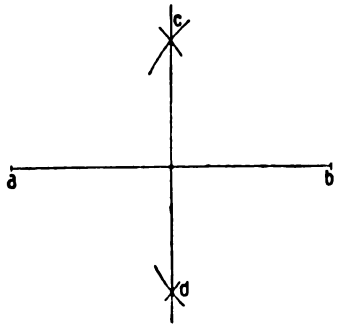


Fig. 1.

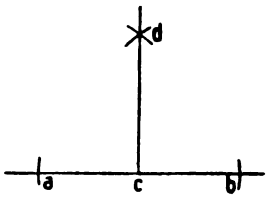


Fig. 2.

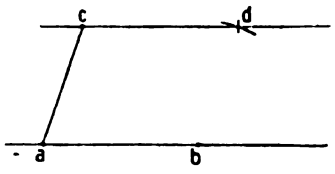


Fig. 3.

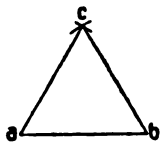


Fig. 4.

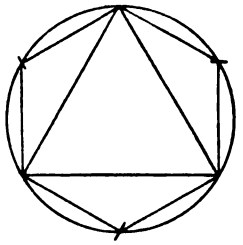


Fig. 5.

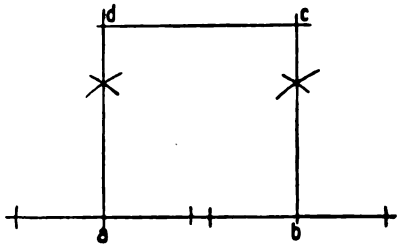


Fig. 6.

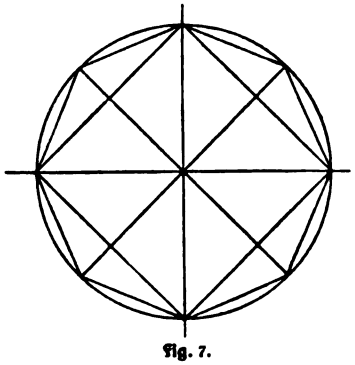


Fig. 7.

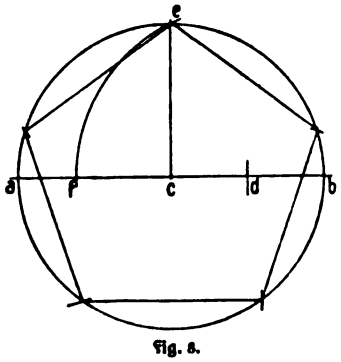


Fig. 8.

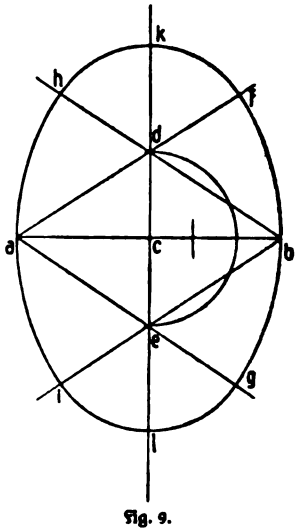


Fig. 9.

einen Kreisbogen mit a c als Radius und um c einen ebensolchen mit a b als Radius. Die beiden Kreisbögen treffen sich in d; c d ist dann die geforderte Parallele (Fig. 3).

5. Wie halbiert man einen Winkel? In der Fig. 2 haben wir den gestreckten Winkel a c b durch die Senkrechte halbiert. In analoger Weise wird jeder andere Winkel halbiert.

6. Wie zeichnet man ein gleichseitiges Dreieck? Man legt eine Seite hin, etwa a b, zieht um a wie um b mit dem Radius a b je einen Kreisbogen, die sich in c treffen; a b c ist dann ein gleichseitiges Dreieck (Fig. 4).

Digitized by Google

7. Wie erhält man ein gleichseitiges Sechseck? Man zeichnet einen Kreis, trägt den Radius desselben sechsmal auf der Kreislinie ab und verbindet die Schnittpunkte. Durch Überspringen je einer Schnittstelle erhalten wir ein gleichseitiges Dreieck (Fig. 5).

8. Wie erhalten wir ein Quadrat? Man legt eine Seite a b hin, errichtet in a wie in b die Senkrechte, trägt auf der in a, wie auf der in b die Strecke a b ab und verbindet die Schnittpunkte c und d miteinander; a b c d ist dann ein Quadrat (Fig. 6).

Oder mit Hilfe eines Kreises. Man zieht zwei senkrecht aufeinander stehende Durchmesser und verbindet deren Schnittpunkte mit der Kreislinie miteinander. Halbieren wir durch weitere Durchmesser die Winkel um den Mittelpunkt, so erhalten wir durch die Verbindung der Schnittpunkte ein Achteck (Fig. 7).

9. Wie zeichnet man ein gleichseitiges Fünfeck? Man zeichnet in einen Kreis einen Durchmesser a c b, halbiert c b in d, errichtet in c die Senkrechte c e und zieht um d mit d e als Radius einen Kreisbogen, der c a in f trifft; e f tragen wir dann fünfmal auf der Kreislinie ab und erhalten so die Ecken für das Fünfeck (Fig. 8).

10. Wie zeichnet man ein Oval mit gegebener Breite? Man halbiert die Breite a b und errichtet im Mittelpunkte c die Senkrechte nach beiden Seiten. Dann teilt man c b in drei gleiche Teile, schlägt um c mit $^2/_3$ von c b einen Halbkreis, der die in c errichtete Senkrechte in d und e trifft, und zieht die Linien a d und b d über d hinaus, wie a e und b e über e hinaus. Nunmehr schlägt man mit b a von b aus den Kreisbogen h a i und mit a b von a aus den Kreisbogen f b g, und alsdann mit d f von d aus den Bogen h k f und von e aus den Bogen i l g. Wir erhalten so ein Oval (Fig. 9).

Ziehen wir, statt wie angegeben, um c mit weniger als $^2/_3$ von c b einen Kreis und fahren dann im übrigen in entsprechender Weise fort, so wird das Oval flacher, abgestumpfter, im umgekehrten Falle dagegen spitzer, länglicher. Doch ist die Mittelform am schönsten.

Dies ist das Hauptsächlichste, was der Photograph mit Nutzen anwenden kann.

Über die Eigenschaften und Behandlung des Protalbinpapiers.

Von Florence. [Nachdruck verboten.]

Die erste einschneidende Verbesserung des Positivprozesses nach Einführung der Papierbilder war bekanntlich die Erfindung des sogen. Albuminpapiers.

Dieses wurde dadurch hergestellt, dass man das sonst gebräuchliche Rohpapier auf einer dünnflüssigen, mit einem Quantum Kochsalz zur Erzielung von Chlorsilber Hühnereiweiss-(Albumin-)Lösung schwimmen und den so erhaltenen Albuminüberzug lufttrocken werden liess. Durch Schwimmenlassen dieses Papiers mit der Schichtseite auf einer Silbernitratlösung wurde die Albuminschicht koaguliert, d. h. unlöslich für Wasser und nicht zu starke alkalische Lösungen, und da sich Chlorsilber bildete und ausserdem freies Silbernitrat in der Schicht verblieb, auch genügend lichtempfindlich.

Dieses Papier erwies sich als so geeignet, dass es, namentlich mit doppelt starker Albuminschicht, in hervorragenden Ateliers bis heute seine Stellung behaupten konnte. Dies war aber nur dadurch möglich, dass es eine ganze Reihe guter Eigenschaften aufweisen konnte, nämlich: eine ausserordentlich widerstandsfähige Schicht, plastisch wirkende Kopien mit guter Tonabstufung, leichtes und sicheres Tonen in getrenntem Goldbade mit Erzielung fast jeden beliebigen Tones, namentlich prächtiger warmer Töne, und eine bemerkenswerte Haltbarkeit des fertigen Bildes.

Digitized by Google

Die einzigen Nachteile waren die sehr geringe Haltbarkeit des auf gewöhnliche Weise sensitierten Papiers und eine etwas längere Kopierdauer als bei den Emulsionspapieren. Auch erforderte es ein etwas brillanteres und besser gedecktes Negativ als die letzteren.

Es wurden nun viele Versuche gemacht, dem Albuminpapier die ihm noch fehlenden guten Eigenschaften der Emulsionspapiere zu geben. Dieses gelang indessen bei der Verwendung von Hühnereiweiss nicht, weil sich damit keine Emulsionen herstellen lassen. Dagegen erwiesen sich andere Eiweissverbindungen, namentlich die aus Getreide herstellbaren Eiweisse oder Albuminate, für diesen Zweck als durchaus verwendbar. Den auf diesem Gebiet tätigen Forschern, Dr. Jolles und Lilienfeld, gelang es mit Hilfe solchen vegetabilischen Eiweisses, eine lichtempfindliche Emulsion herzustellen, die sich wie Kollodium auf Papier auftragen lässt und eine glatte, glänzende bezw. matte Schicht ergibt, deren Empfindlichkeit gegen Tageslicht nur wenig hinter der einer guten Zelloidinpapierschicht zurücksteht.

Prüfen wir ein so hergestelltes Kopierpapier, welches bekanntlich unter dem Namen „Protalbinpapier" in den Handel kommt, so finden wir, dass dasselbe tatsächlich die guten Eigenschaften des Albuminpapiers mit denen der Emulsionspapiere vereinigt und so eine besondere Klasse von Auskopierpapier für sich bildet.

Die Schicht ist von einer grossen Zähigkeit und Festigkeit, etwas weniger leicht durchdringlich für Wasser und die üblichen Bäder bei gewöhnlicher Temperatur, da sie etwas langsamer aufquillt wie Albumin und Gelatine. Das Aufquellen wird aber wesentlich beschleunigt durch höhere Temperatur, etwa 20 Grad C. Die einmal gequollene Schicht liegt ganz flach und wird durch Erhöhung der Temperatur durchaus nicht beschädigt oder leichter verletzlich. Sie verträgt vielmehr eine Behandlung, die Gelatinepapierschichten ruinieren würde.

Bezüglich der Detailwiedergabe bezw. der Abstufungen zwischen Licht und Schatten kommt das Protalbinpapier den Emulsionspapieren sehr nahe. Es druckt daher, wie man sagt, härter als Albuminpapier und verlangt infolgedessen etwas weniger kontrastreiche und weniger stark gedeckte Negative als Albuminpapier, so dass man solche verwenden kann, die auf Zelloidin einen guten, kräftigen Abdruck erzielen lassen.

Die Kopien gehen beim Tonen und Fixieren nur mässig zurück, jedoch kommt es hier, wie bei allem anderen Auskopieren, wesentlich auf die Natur des verwendeten Bades an. Am wenigsten werden die Bilder von Rhodanbädern angegriffen, während alkalische Goldbäder energischer einwirken. Platinbäder wirken in dieser Hinsicht fast genau so wie auf Zelloidinpapier.

In bezug auf Tonungsmöglichkeit und -Fähigkeit ist das Protalbin dem gewöhnlichen Albuminpapier sehr nahe verwandt. Es ist daher in ganz hervorragendem Masse für die Erzielung warmer Töne geeignet und lässt sich auch, was im allgemeinen wenig bekannt ist, sehr gut mit alkalischen Goldbädern behandeln. Wenn hier Misserfolge verzeichnet werden, so sind diese lediglich auf eine ungenügende Kenntnis der Eigenheiten dieses Papiers und daraus resultierender fehlerhafter Behandlung zurückzuführen. Die anscheinend bevorzugte Tonungsmethode mit dem Rhodangoldbad lässt sich einerseits aus der von den Fabrikanten herausgegebenen Gebrauchsanweisung, andererseits aus der Tatsache erklären, dass für Emulsionspapiere bei getrenntem Tonen und Fixieren nur das Rhodangoldbad in Betracht kommt und daher auch hier als massgebend angesehen wird, was indessen nicht zutreffend erscheint.

Digitized by Google

Die Entfernung des überschüssigen Silbernitrats ist natürlich bei Verwendung eines getrennten Goldton- oder Platinbades unbedingt notwendig. Geschieht das ungenügend, so bildet sich bei Verwendung des Rhodangoldbades ein grösseres Quantum Rhodansilber, wodurch nicht nur das Tonen erschwert wird, sondern auch ungleiches, fleckiges Tonen erfolgt. Beim alkalischen Goldtonbad aber findet leicht eine weitgehende Zersetzung des Bades statt, und man erhält, wenn überhaupt eine Tonung stattfindet, unangenehme Töne und unreine Weissen. Der Unkundige schiebt in solchem Falle leicht dem Papier die Schuld zu. Um alle diese Fehler zu vermeiden, nimmt man zum Auswaschen vor dem Tonen warmes Wasser von etwa 20 Grad C. und wendet zum Schluss ein ebenso warmes, etwa zehnprozentiges Kochsalzbad an, wodurch das überschüssige Silbernitrat in unschädliches Chlorsilber verwandelt wird. Das meist angewendete Rhodangoldbad liefert einen intensiven saftigen purpurvioletten bis violetten Ton, der sich für das glänzende Papier sehr gut eignet. Die Vorschrift ist eine sehr einfache, und zwar folgende:

Wasser	1 Liter,
Rhodanammonium	4 g,
Chlorgold	1 „

Diese Mischung lässt man zweckmässig vor dem Gebrauch einige Stunden, mindestens aber so lange stehen, bis sie farblos geworden ist.

Zum Gebrauch soll das Bad eine Temperatur von 15 bis 16 Grad C. besitzen; ein wärmeres Bad tont zu rasch, und ist dadurch der Ton schwieriger zu kontrollieren. Man kann sowohl nach dem Aufsichts-, als auch in bekannter Weise nach dem Durchsichtston den gewünschten Ton bestimmen. Es darf indessen niemals länger getont werden, als bis der Aufsichtston violett erscheint, sonst tritt Übertonung ein und das Bild wird unansehnlich.

Bei der Verwendung von alkalischen Goldbädern muss man etwas stärker kopieren. Das Auswaschen vor dem Tonen erfolgt wie oben angegeben. Es lassen sich hier mit geeigneten Bädern leicht und sicher dunkle, kalte Töne bis zu einem intensiven Schwarzblau erzielen, die namentlich auf mattem Protalbinpapier günstig wirken. Das für diese Zwecke am geeignetsten erscheinende Bad ist dasjenige mit phosphorsaurem Natron, welches mir stets gute Resultate gab und leicht und sicher tont. Man kann es leicht nach folgender Vorschrift herstellen. Seine Haltbarkeit ist, wie die der meisten alkalischen Goldbäder, eine beschränkte.

Wasser	1 Liter,
phosphorsaures Natron	15 g,
Chlorgold	1 „

Dieses Bad muss unbedingt einige Stunden vor dem Gebrauch hergestellt werden.

Platinbäder können gleichfalls für Protalbinpapier Verwendung finden. Eigentümlich ist es hierbei, dass der Tonunterschied bei Benutzung des gleichen Bades zwischen mattem und glänzendem Papier sehr verschieden ist. Auf mattem Papier erhält man mittels Platintonung allein einen warmschwarzen Ton, der sich indessen durch Kombination mit Goldbädern in bekannter Weise genügend sicher in einen neutralschwarzen umwandeln lässt.

Verwendet man glänzendes Protalbinpapier und tont die Drucke mit Platintonbad allein, so erhält man stets einen schwarzblauen Ton, der ähnlich dem auf Zelloidinpapier mit Goldtonung allein zu erzielenden sein kann. Da dieser kalte Ton ziemlich

Digitized by Google

beliebt ist, das Tonbad auch die Bilder nicht stark angreift, empfiehlt sich diese Tonungsmethode, da sie klare Weissen und durchaus haltbare Bilder liefert, ganz besonders, obschon sie seitens der Fabrikanten keine Beachtung findet.

Auch das Tonfixierbad kann beim Protalbinpapier verwendet werden, und sind die erhaltenen Töne gar nicht übel. Die Bilder müssen etwas stärker kopiert werden als beim Gebrauch des Rhodangoldbades. Das vorgeschriebene Bad arbeitet gut, man kann indessen mit dem bekannten „neutralen Agfa-Tonfixierbad“ ebenso gute Resultate erzielen, wodurch das Verfahren entsprechend vereinfacht wird.

Alle Tonbäder sollen aber, was nochmals bemerkt sei, eine Temperatur von mindestens 18 Grad C. besitzen.

Zum Fixieren wendet man ein Bad in einer Stärke von etwa 10 Prozent an; tont man mit Platin, so kann man eventuell auch ein saures Fixierbad gleicher Stärke verwenden. Die Temperatur des Bades soll gleich sein der der Tonbäder, und die Fixierdauer ist zweckmässig auf 15 Minuten zu bemessen.

Das Auswaschen kann in üblicher Weise geschehen, und ist ein häufiger Wasserwechsel sehr zu empfehlen. Man kann das Wasser beim Auswaschen in Schalen stets 10 bis 15 Minuten lang einwirken lassen und sodann erneuern, was sechs- bis siebenmal geschehen muss. Kommt fliessendes Wasser zur Anwendung, so genügt 2 Stunden langes Auswaschen.

Protalbin lässt sich ebenso wie das Brillant-Albuminpapier in ganz trockenem Zustande nicht so gut aufziehen wie in feuchtem, falls man die übliche Kleistermethode anwendet. Es ist daher vorteilhaft, die Bilder, wie das ja ohnehin meist üblich ist, vor dem Tonen, also in trockenem Zustande, zu beschneiden, damit man sie nach dem Auswaschen sofort aufziehen kann. Ein möglichst rasches Trocknen der aufgezogenen Bilder ist nicht erforderlich, sie trocknen bei Zimmertemperatur genügend rasch und zeigen keine Gelbfärbung oder Fleckenbildung.

Sollen die Bilder mit Lasurfarben koloriert werden, so muss das geschehen, solange die Bilder noch feucht sind. Einmal getrocknet, nehmen sie die Farbe nur schlecht und oft unregelmässig auf. Es ist daher zweckmässig, das Kolorieren vor dem Aufziehen vorzunehmen.

Die Widerstandsfähigkeit der Bildschicht des Protalbinpapiers gegen mechanische Einflüsse ist sehr gross. Es eignet sich daher ausgezeichnet das Protalbinbild für alle Zwecke, bei denen auf grosse Dauerhaftigkeit gegen Strapazen besonderer Wert gelegt wird.

Beliebig veränderliche Verstärkung.

Von F. Stolze. [Nachdruck verboten.]

Die neue Kupferverstärkung, die von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in den Handel gebracht worden ist, muss zweifellos als eine sehr erfreuliche Bereicherung der Verstärkungsmittel betrachtet werden, da sie nur eines einzigen und nicht zweier Bäder, wie die Quecksilberverstärkungen — ausgenommen die mit Ammoniakräucherung — bedarf und nur ein einmaliges Auswaschen nötig macht. Freilich hat der Verstärker, wie alle auf Badeverfahren beruhenden, die Eigentümlichkeit, dass es ungemein schwierig ist, eine dem Charakter des Bildes gut angepasste lokale Verstärkung damit zu erzielen. Und doch ist dies in zahlreichen Fällen dringend wünschenswert. Besonders bei Landschafts- und Innenaufnahmen kommt es nur zu oft vor, dass

Digitized by Google

die tiefsten Schatten an einzelnen Stellen so wenig gedeckt sind, dass sie, um im Positiv Einzelheiten zu zeigen, eine viel kräftigere Verstärkung des Negativs erfordern würden, als für das Gesamtbild zulässig ist. Es sei ferner noch an einen anderen Umstand erinnert. Selbst bei farbenempfindlichen Trockenplatten ist der Himmel meistens so dicht, dass es dringend wünschenswert ist, ihn so wenig wie möglich zu verstärken. Und handelt es sich nun gar um Platten, die nicht lichthoffrei sind, so wird nur zu oft das Übergreifen des Lichts in die Schatten hinein schmerzlich empfunden.

Aus all diesen Gründen ist ein Verfahren, das beim Verstärken gestattet, einzelne Stellen beliebig zurückzuhalten oder stärker zu kräftigen, sehr erwünscht. Nicht als ob dadurch die Badeverfahren beseitigt werden sollten. Sie werden überall da, wo das Negativ bei gleichmässiger Kräftigung harmonische Abdrücke liefert, die geeignetsten sein, eben weil sie rein mechanisch arbeiten. Wo aber diese Vorbedingung nicht erfüllt ist, wird eine andere Methode am Platze sein. Eine solche ist das Einstaubverfahren, auf das ich schon vor Jahren hingewiesen habe. Man stellt für diesen Zweck folgende Lösung her:

Wasser	100 ccm,
Traubenzucker	10 g,
Rohrzucker	2 „
Gummiarabikum	5 „

Man seiht die Lösung durch feinen Mull, setzt 2 g Karbolsäure hinzu und bewahrt die Flüssigkeit gut verschlossen auf. Zum Gebrauch fügt man zu 20 ccm dieser Lösung 7 ccm einer Natriumbichromatlösung 1:10. Mit dieser Flüssigkeit übergiesst man die noch feuchten Platten, lässt sie kurz ablaufen, wiederholt dies noch einmal und lässt sie dann in einem sehr warmen Dunkelraum oder, noch besser, in einem Trockenschrank in wagerechter Lage bei höchstens 60 Grad C. trocknen. Dabei ist zu bemerken, dass es vorteilhaft ist, wenn die Platten mit dem Lumièreschen Fixierbade, das neben Sulfitlauge Chromalaun enthält, behandelt waren.

Die ganz trockenen Bilder werden nun in ebenfalls angewärmte Kopierrahmen gelegt und durchs Glas hindurch belichtet. Je nach der verwendeten Lichtquelle ist hierfür kürzere oder längere Zeit erforderlich. Man tut am besten, eine konstante künstliche Lichtquelle dafür zu benutzen, da man auf diese Weise die sichersten Resultate erhält.

Eine zu verstärkende Platte wird nun in einem feuchten Dunkelraum über einem gelbes Licht reflektierenden Spiegel in horizontaler Lage angebracht, so dass man das Negativ bequem in der Durchsicht betrachten kann. Der Spiegel kann auch durch einen weissen Karton ersetzt werden. Man schüttet jetzt feinstes sibirisches Graphitpulver auf die Bildschicht und bewegt es vermittelst eines zarten Pinsels und eines Wattebausches hin und her. Je mehr Feuchtigkeit die an den nicht belichteten Stellen hygroskopische Schicht nun aus der Luft aufsaugt, um so mehr haftet Graphit daran, während die vollbelichteten Stellen nicht mehr hygroskopisch sind und daher keinerlei Graphit festhalten, so dass zwischen beiden Extremen alle möglichen Übergänge stattfinden. Zugleich ist aber klar, dass diese Vorgänge sich nur da geltend machen können, wo die feuchte Luft bequem an die Bildfläche herangelangen kann, und dass dies immer nur da möglich ist, wo das Graphitpulver das Bild nicht verdeckt. Das Hin- und Herbewegen des Pulvers hat somit den doppelten Zweck, die Bildfläche freizulegen und ihr zu ermöglichen, an den belichteten Stellen Wasser aufzusaugen, dann aber, diesen Stellen Graphit zuzuführen, der nun dort haften kann. Die Menge des festgehaltenen Graphits ist hierbei ganz abhängig von der

Digitized by Google

Menge des aufgesogenen Wassers, und diese wiederum von der Dauer der Entblössung der Fläche und vom Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Hält man daher eine Stelle für genügend verstärkt, so deckt man sie zu, will man eine andere sehr kräftig verstärken, so deckt man alles ausser ihr zu, haucht sie einige Sekunden lang an und bewegt dann den Graphit über der Stelle hin und her. Glaubt man, auf solche Weise die richtige Verstärkung erzielt zu haben, so schüttet man das feine Pulver von der Glasplatte herab auf ein Blatt Papier und betrachtet das Bild im ganzen. Sind vereinzelte Stellen noch nicht genügend gekräftigt, so bedeckt man die ganze Platte, mit Ausnahme der zu schwachen Teile, mit Graphit, haucht diese je nach dem Grade der erforderlichen Verstärkung mehr oder weniger lange an und bewegt den Graphit wieder darüber.

Ist auf solche Weise die Verstärkung eine gleichmässige geworden, genügt die Gesamtkraft aber noch nicht, so bläst man vermittelst einer passenden Kautschukbirne den etwa noch lose anhaftenden Graphit ab, trocknet die Platte wieder, wie oben beschrieben, worauf sie nochmals, nachdem sie gleichmässig Feuchtigkeit aufgesogen hat, mit Graphit behandelt wird, den man auf der ganzen Fläche vermittelst einer übergelegten Glasplatte hin und her bewegt und dann völlig abschüttet und abbläst. Das Verfahren kann beliebig oft wiederholt werden.

Jetzt handelt es sich darum, das Bild zu fixieren. Nachdem man es abermals getrocknet hat, übergiesst man es mit zweiprozentigem Rohkollodion, dem man vorteilhaft 1 bis 2 Prozent Rizinusöl zusetzt. Sobald der Ablauftropfen erstarrt ist, legt oder besser stellt man die Platte in ein Wasserbad, in dem sie bleibt, bis jede Gelbfärbung verschwunden ist. Hierbei wird nicht nur das lösliche Bichromat, sondern auch der Trauben- und Rohrzucker durch die Kollodionschicht hindurch dialysiert, während Gummiarabikum als Kolloid zurückbleibt.

Zu unseren Bildern.

Hermann Bähr, von dem das vorliegende Heft eine Anzahl Arbeiten enthält, gehört zu den immer noch wenigen Photographen, die es auch in der künstlerischen Landschaftsphotographie zu recht beachtenswerten Erfolgen gebracht haben. Die drei Motive, die wir hier bringen, zeichnen sich durch bildmässigen Charakter, schöne Stimmung und sorgfältige Technik aus. Das Dresdner Architekturstück und die Schlossaufnahme regen auch wieder die Frage an, warum der Berufsphotograph, der mit so viel Verständnis wirkungsvolle Motive zu finden weiss, nicht stärker in die Postkartenindustrie hineinzukommen sucht. Ein Dutzend so gediegener Aufnahmen, wie die beiden von Bähr, in guter Ausstattung, müssten, sollte man meinen, wie „warme Semmeln“ gehen.

An den Bildnissen ist die Ehrlichkeit des Strebens zu loben. Die Gruppenaufnahme auf der Terrasse ist in der Anordnung recht geschickt, wirkt auch als Versuch, auf neuem Wege das Ziel zu erreichen, anregend, nur wäre noch mehr Wert auf Klarheit der Köpfe zu legen. Die Porträtwirkung dürfte auch in solchen Fällen nicht hinter anderen Effekten zu stehen kommen.

Bähr ist bemüht, ehrliche Bilder zu geben, kaum eine seiner Aufnahmen macht einen affektierten Eindruck. Er ist auch nicht einseitig in der Auffassung. Seine Kopien und Drucke sind von einer schönen Gleichmässigkeit, die für ihn auch als Praktiker Zeugnis ablegt. Wir können nur wünschen, dass er in diesen Bemühungen nicht nachlassen möge.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Berlin-Halensee.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Weihnachtsheft 1908.

1969

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATHIES MASUREN

BAND XVI.
HEFT 1.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Fachleute,

denen an leichter und sparsamer Verarbeitung, tadellosem Aussehen und vorzüglicher Haltbarkeit gelegen ist,

sollten stets die

Papiere Marke N.P.G.

bevorzugen.

N. P. G. Mattpapier (Celloidin),
N. P. G. Celloidin, glänzend,
N. P. G. Selbsttonend (Celloidin),
N. P. G. Aristopapier „Emera“,
N. P. G. Pigmentpapier,
N. P. G. Gaslichtpapier „Lenta“,
N. P. G. Bromsilberpapier.

Wir gehen Ihnen mit Mustern und Preisen gern an Hand, geben auch gern die nächste Bezugsquelle bekannt. . . . . (67)

NPG

Neue Photographische Gesellschaft A.-G.
Steglitz 15.

Digitized by Google

DIE

BROWNIE

KODAK

FAMILIE

Kasten Brownies

No. 1	M. 5.50
No. 2	M. 10.—
No. 2 A	M. 13.50

Klapp Brownies

No. 2	M. 21.—
No. 3	M. 38.50

Stereo Brownie

M. 51.50

= Bei Tageslicht zu laden. =
Keine Dunkelkammer erforderlich.

Mit der **Kodak-Tageslicht** *Entwicklungs-Maschine ist die Brownie-Photographie in der Tat*

einfach* und *leicht.

Der

Brownie-Vergrösserungs-Apparat

ist der neueste Zuwachs zu der Kodak-Brownie-Familie

Preis M. 10.—

Erhältlich in allen Handlungen photographischer Artikel.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

Digitized by Google

Fachleute,

denen an leichter und sparsamer Verarbeitung, tadellosem Aussehen und vorzüglicher Haltbarkeit gelegen ist,

sollten stets die

Papiere Marke N.P.G.

bevorzugen.

N. P. G. Mattpapier (Celloidin),
N. P. G. Celloidin, glänzend,
N. P. G. Selbsttonend (Celloidin),
N. P. G. Aristopapier „Emera“,
N. P. G. Pigmentpapier,
N. P. G. Gaslichtpapier „Lenta“,
N. P. G. Bromsilberpapier.

Wir gehen Ihnen mit Mustern und Preisen gern an Hand, geben auch gern die nächste Bezugsquelle bekannt . . . . (67)

NPG

Neue
Photographische
Gesellschaft A.-G.
Steglitz 15.

Digitized by Google

DIE

BROWNIE

KODAK

FAMILIE

Kasten Brownies

No. 1	M. 5.50
No. 2	M. 10.—
No. 2 A	M. 13.50

Klapp Brownies

No. 2	M. 21.—
No. 3	M. 38.50

Stereo Brownie

M. 51.50

= Bei Tageslicht zu laden. =
Keine Dunkelkammer erforderlich.

Mit der ***Kodak-Tageslicht Entwicklungs-Maschine*** *ist die Brownie-Photographie in der Tat*

einfach und leicht.

Der

Brownie-Vergrösserungs-Apparat

ist der neueste Zuwachs zu der Kodak-Brownie-Familie

Preis M. 10.—

Erhältlich in allen Handlungen photographischer Artikel.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

Digitized by Google

Optisches Werk **Dr. Staeble & Co.** **G. m. b. H. München.**

Choroplast
1 : 3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**

Porträt-Objektive
1 : 3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1 : 6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.
Universal-Aplanate **Monoplast 1 : 7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.**

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Februar 1909.

77

THE JOHN CRERAR LIBRARY
DEC 23 1909

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATTHIES-MASUREN

BAND XVI.
HEFT 2.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Eingetragene Schutzmarke.

Gebrauchen Sie für die dunklen Tage

Ernst Lombergs

neue **„Extra-Rapid"**-Platte von allerhöchster Empfindlichkeit (ca. 17° Sch. = 27° W.), bei vollkommener Klarheit und vorzüglicher Weichheit. (2050)

Keine Plattenfehler.

Zu beziehen durch die Handlungen oder ab Fabrik Langenberg, Rheinland.

Spezial-Ausführungen für feine Ateliers

in Kohle, Platin, Gummidruck, Ozobrom u. s. w.

Aquarelle, Pastelle, Oelmalereien.

Bromsilber-Vergrösserungen

in feinster Ausführung in Tuschmanier u. s. w.

Billige Ausführungen in Bromsilber, roh und mit Retouche.

Ausstell-Serien in Bromsilber, Schwarz u. Sepia, mit 20 Proz. Rabatt.

Feinste Referenzen. — Preisliste gratis und franko.

Max Lusche Kunstanstalt München

Kolberger Strasse 19 (Herzogpark), früher Hof-Saale.

Telegramm-Adresse: **Lusche München.**

Digitized by Google

SOLIO

GLÄNZEND.
MATT.
VELVET.

Das beste Auskopier-Papier.

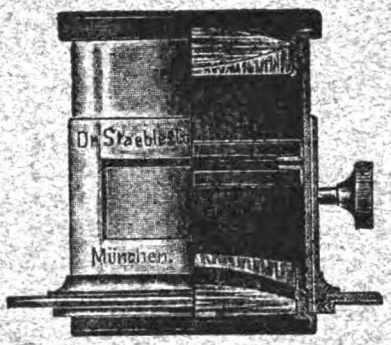
Zu kaufen bei allen Händlern photographischer Artikel.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

Digitized by Google

Optisches Werk **Dr. Staeble & Co.** G. m. b. H. München.

Choroplast
1 : 3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**



Porträt-Objektive
1 : 3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1 : 6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.
Universal-Aplanate **Monoplast 1 : 7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.** ∴ ∴ ∴ ∴ ∴

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

März 1909.

MAR 22 1909

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATHIES MASUREN

BAND XVI.
HEFT 3.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Eingetragene Schutzmarke.

Verwenden Sie in den kommenden hellen Tagen nur

Ernst Lombergs

neue **„hochempfindliche Atelierplatte“** (ca. 14° Sch. = 24° W.)
von wirklich vollendeter Modulation. (65)

Grösster Belichtungsspielraum. — Schöne Spitzlichter.
Keine Fehlaufnahmen.

Zu beziehen durch die Handlungen oder ab Fabrik Langenberg, Rheinland.

P. Spacek, Hamburg 25, Borgfelder Str. 67,

eigenes Geschäftshaus,

Telephon: Amt 5, Nr. 1798. Telephon: Amt 5, Nr. 1798.

Vergrösserungen aller Art in Schwarz, Sepia, Rötel.

Roh und retouchiert.

Aquarell, Pastell, Gummi- und Kohledruck, Papier- und Glasnegative.
Vergrösserungen auf Malleinwand.

Moderne Aufmachungen.

Preisliste franko. Lieferung prompt.

Digitized by Google

DIE

BROWNIE

KODAK

FAMILIE

Kasten Brownies

No. 1	M. 5.50
No. 2	M. 10.—
No. 2 A	M. 13.50

Klapp Brownies

No. 2	M. 21.—
No. 3	M. 38.50

Stereo Brownie

M. 51.50

= Bei Tageslicht zu laden. =
Keine Dunkelkammer erforderlich.

Mit der Kodak-Tageslicht Entwicklungs-Maschine ist die Brownie-Photographie in der Tat

einfach und leicht.

Der

Brownie-Vergrösserungs-Apparat

ist der neueste Zuwachs zu der Kodak-Brownie-Familie

Preis M. 10.—

Erhältlich in allen Handlungen photographischer Artikel.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

Digitized by Google

Optisches Werk Dr. Staeble & Co. G. m. b. H. München.

Choroplast
1:3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**

Porträt-Objektive
1:3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1:6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.
Universal-Aplanate **Monoplast 1:7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.**

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

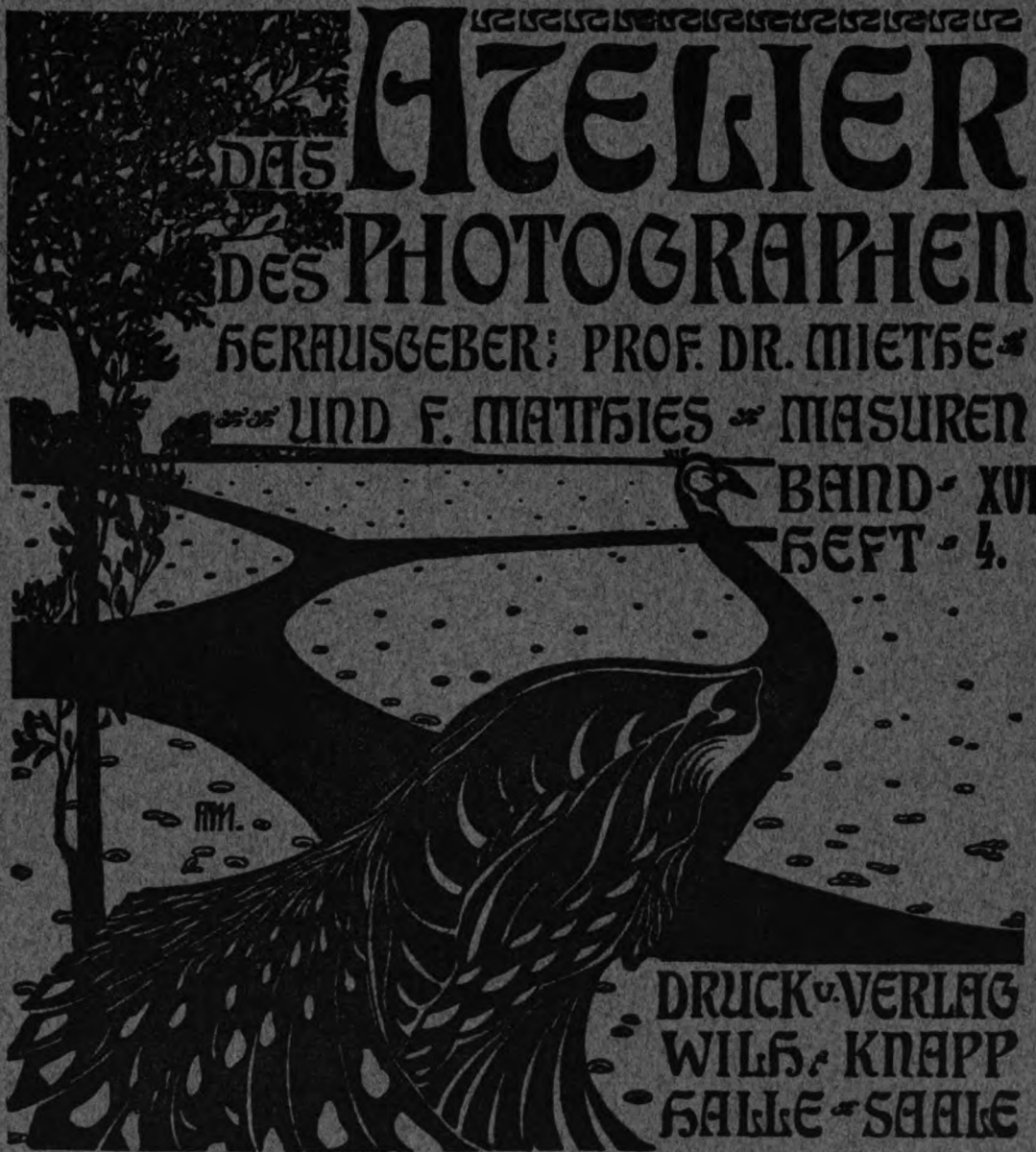
durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

April 1909.

APR 26 1909



DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATTHIES-MASUREN

BAND XVI.
HEFT 4.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Satrap-Entwickler.

Satrapol-A

Bester Rapidentwickler.

Holt alle Einzelheiten heraus.

Erzeugt weiche Negative.

Satrap-Adurol

in Substanz, konzentrierter Lösung und Patronen.

Hervorragende Haltbarkeit.

Grosse Deckkraft.

Sehr ausgiebig.

Citol

Hochkonzentrierte Entwicklerlösung.

Liefert feinste Abstufung der Töne.

Arbeitet sehr energisch.

Vorzügliche Haltbarkeit.

Satrap-Glycin

Für Standentwicklung unübertroffen.

Liefert die klarsten Negative.

Vorzüglich abstimmbar.

Verlangen Sie das Satrap-Handbuch.

Vertrieb nur durch Handlungen photographischer Artikel.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering),

Abt. V Photo-Chemikalien. **Charlottenburg,** Tegeler Weg 28/33.

Digitized by Google

KODAK VELVET PAPIERE

Kein auf den Fortschritt bedachter Photograph sollte es unterlassen, einen Versuch mit den KODAK-VELVET-PAPIEREN, Velvet-Bromsilber und Velvet-Dekko, zu machen.

Die Oberfläche dieser Papiere ist etwas ganz anderes, als man es bisher für Kontakt-Drucke oder Vergrößerungen erhalten konnte. Diese Art Papiere ergibt sehr weiche Drucke von dennoch großer Brillanz.

Das VELVET-BROMSILBER-PAPIER ist für Porträt-Kontaktdrucke tatsächlich das Beste, was man haben kann.

Jeder Photograph, welcher in seiner Arbeit vom Sonnenlicht unabhängig zu sein wünscht und auf Lieferung dauerhafter und künstlerischer Bilder Wert legt, sollte sich mit dieser Klasse von Papieren bekannt machen.

Bei allen photograph. Händlern erhältlich.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

811.

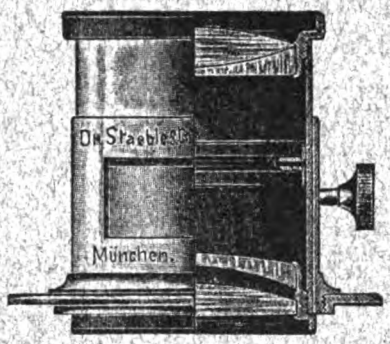
Digitized by Google

Optisches Werk **Dr. Staeble & Co.** G. m. b. H. München.

Choroplast

1 : 3,9

Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**



Porträt-Objektive

1 : 3,2

lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1 : 6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.

Universal-Aplanate **Monoplast 1 : 7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.**

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

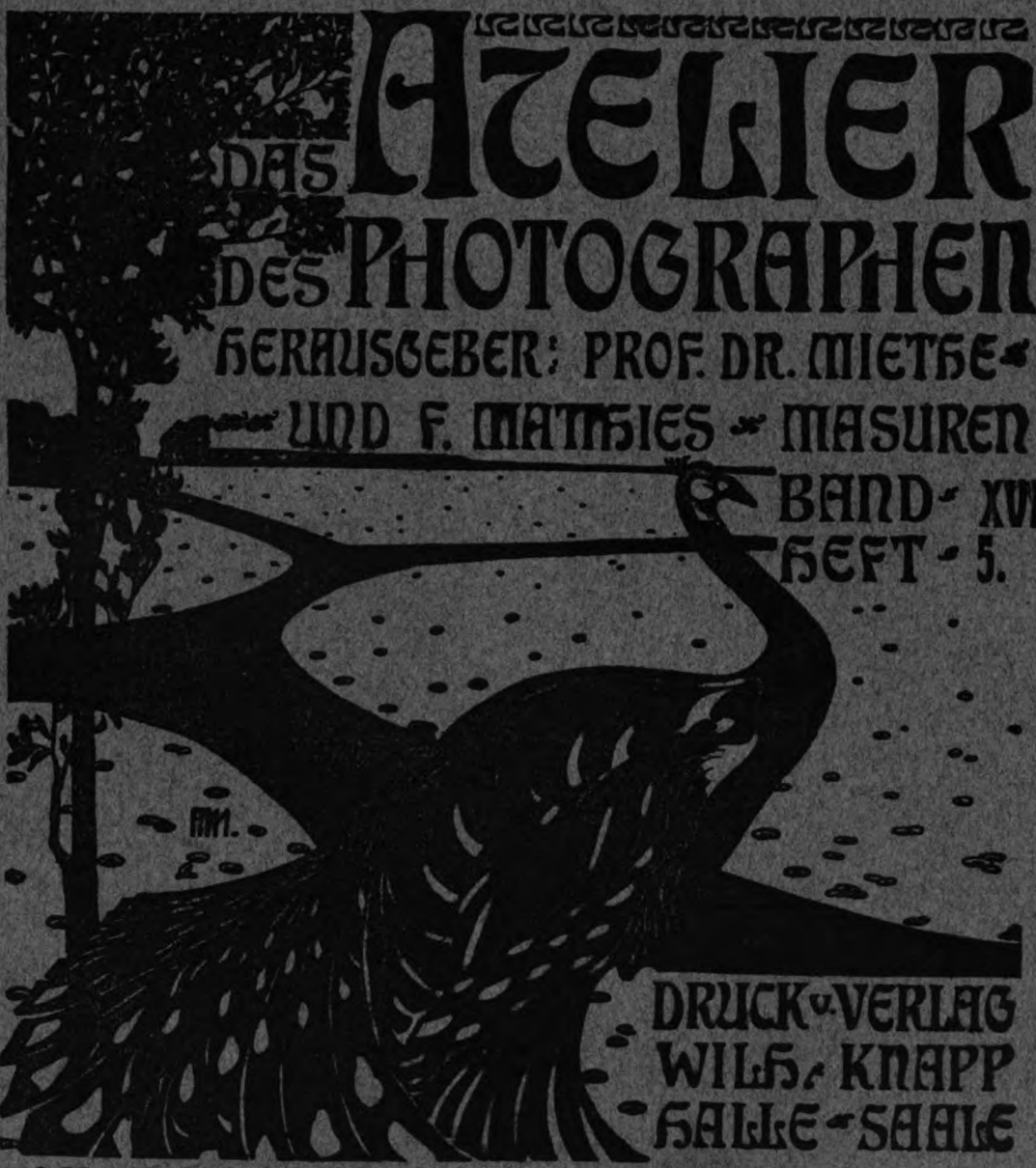
Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Mai 1909.



DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATHIES MASUREN

BAND XVI.
HEFT 5.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Satrap-Entwickler und Spezialitäten

Satrap-Adurol

leicht abzustimmen, sehr haltbar.

Satrapol

(Unübertroffener Rapid-Entwickler).

Satrap-Glycin

klar arbeitend, hervorragend für Standentwicklung geeignet.

Citol

Energische, hochkonzentrierte Entwicklerlösung. Bequeme Handhabung, feinste Abstufung der Lichter.

Satrap-Schnellfixage

D. R. P. (nur mit Wasser zu verdünnen). Ersatz für saures Fixierbad, arbeitet doppelt so schnell wie solches und ist sehr ausgiebig.

Satrap-Tonfixiersalz

in eleganten Blechdosen, erzeugt gleichmässige, schöne Töne.

Näheres ersehen Sie aus der neuen Sonderliste. — Bezug nur durch Handlungen photograph. Artikel.

Chemische Fabrik auf Aktien

(vorm. E. Schering)

Abt. V: Photo-Chemikalien **Charlottenburg** Tegeler Weg 28—33

Digitized by Google

Der **Name** ist
Bürgschaft für die **Qualität**

EASTMAN PLATTEN

und außerdem sind sie
billig.

Wir glauben, daß es lohnend für Sie
sein dürfte, mit diesen Platten einen
Versuch
zu machen.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN

Digitized by Google

Optisches Werk Dr. Staeble & Co. G. m. b. H. München.

Choroplast
1:3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**

Porträt-Objektive
1:3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1:6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.
Universal-Aplanate **Monoplast 1:7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.**

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

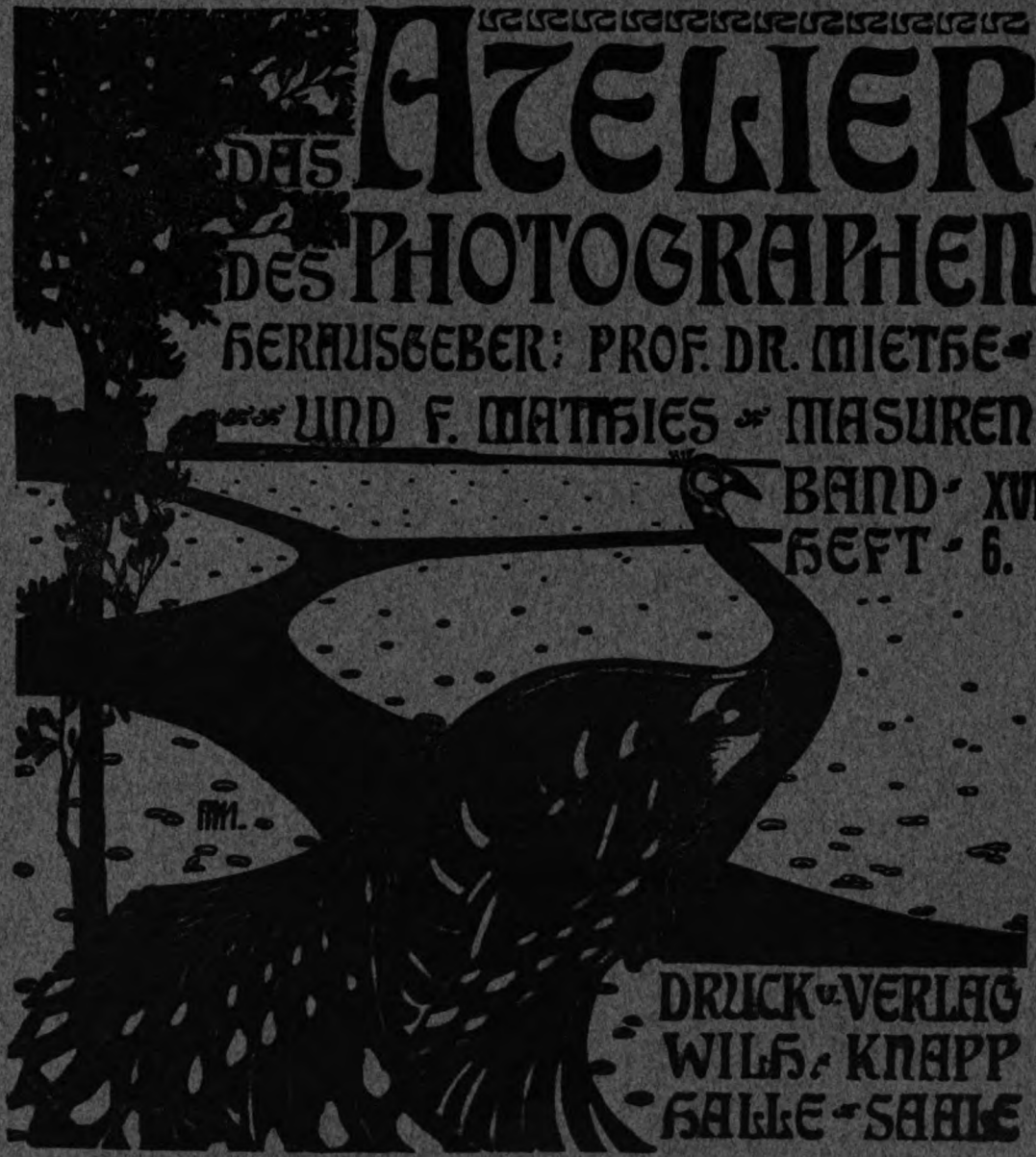
Juni 1909.

JOHN CRERAR LIBRARY JUN 22 1909

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATTHIES-MASUREN

BAND XVI.
HEFT 6.



DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE-SAALE

QUARTAL 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Satrap-Entwickler und Spezialitäten

Satrap-Adurol

leicht abzustimmen, sehr haltbar.

Satrapol

(Unübertroffener Rapid-Entwickler).

Satrap-Glycin

klar arbeitend, hervorragend für Standentwicklung geeignet.

Citol Energische, hochkonzentrierte Entwicklerlösung. Bequeme Handhabung, feinste Abstufung der Lichter.

Satrap-Schnellfixage

D. R. P. (nur mit Wasser zu verdünnen). Ersatz für saures Fixierbad, arbeitet doppelt so schnell wie solches und ist sehr ausgiebig.

Satrap-Tonfixiersalz

in eleganten Blechdosen, erzeugt gleichmässige, schöne Töne.

Näheres ersehen Sie aus der neuen Sonderliste. — Bezug nur durch Handlungen photograph. Artikel.

Chemische Fabrik auf Aktien

(vorm. E. Schering)

Abt. V: Photo-Chemikalien **Charlottenburg** Tegeler Weg 28—33

Digitized by Google

KODAK Bromsilber-Papiere

1. **Permanent** *Glatt und rauh; für Vergrösserungen.*
Unübertroffen

2. **Platino** *Glatt und rauh; für Kontakt und Vergrösserungen.*
Platin-Effekte

3. **Velvet** *Neu! Halbglänzende Oberfläche.*
Kohle-Effekte

4. **Royal** *Antik getönt und weiss.*
Künstlerische Effekte

5. **Nikko** *Emaillierte Oberfläche.*
Rosa und lila-weiss.

Sorten

In Details, Weichheit und Klarheit **unübertroffen.**

In allen besseren photogr. Handlungen erhältlich.

KODAK *Ges. m. b. H.*
BERLIN.

Digitized by Google

Optisches Werk **Dr. Staeble & Co.** **G. m. b. H. München.**

Choroplast
1 : 3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**

Porträt-Objektive
1 : 3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1 : 6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.
Universal-Aplanate **Monoplast 1 : 7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.**

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Juli 1909.

77

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATHIES MASUREN

BAND XVI.
HEFT 1.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Satrap=

Entwickler

und

Spezialitäten

Satrap-Adurol

leicht abzustimmen, sehr haltbar.

Satrapol

(Unübertroffener Rapid-Entwickler).

Satrap-Glycin

klar arbeitend, hervorragend für Standentwicklung geeignet.

Citol Energische, hochkonzentrierte Entwicklerlösung. Bequeme Handhabung, feinste Abstufung der Lichter.

Satrap-Schnellfixage

D. R. P. (nur mit Wasser zu verdünnen). Ersatz für saures Fixierbad, arbeitet doppelt so schnell wie solches und ist sehr ausgiebig.

Satrap-Tonfixiersalz

in eleganten Blechdosen, erzeugt gleichmässige, schöne Töne.

Näheres ersehen Sie aus der neuen Sonderliste. — Bezug nur durch Handlungen photograph. Artikel.

Chemische Fabrik auf Aktien

(vorm. E. Schering)

Abt. V: Photo-Chemikalien **Charlottenburg** Tegeler Weg 28—33

Digitized by Google

KODAK VELVET PAPIERE

Kein auf den Fortschritt bedachter Photograph sollte es unterlassen, einen Versuch mit den KODAK-VELVET-PAPIEREN, Velvet-Bromsilber und Velvet-Dekko, zu machen.

Die Oberfläche dieser Papiere ist etwas ganz anderes, als man es bisher für Kontakt-Drucke oder Vergrößerungen erhalten konnte. Diese Art Papiere ergibt sehr weiche Drucke von dennoch großer Brillanz.

Das VELVET-BROMSILBER-PAPIER ist für Porträt-Kontaktdrucke tatsächlich das Beste, was man haben kann.

Jeder Photograph, welcher in seiner Arbeit vom Sonnenlicht unabhängig zu sein wünscht und auf Lieferung dauerhafter und künstlerischer Bilder Wert legt, sollte sich mit dieser Klasse von Papieren bekannt machen.

Bei allen photograph. Händlern erhältlich.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

911.

Digitized by Google

Optisches Werk Dr. Staeble & Co. G. m. b. H. München.

Choroplast
1:3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**

Porträt-Objektive
1:3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1:6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.
Universal-Aplanate **Monoplast 1:7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.** ∴ ∴ ∴ ∴

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

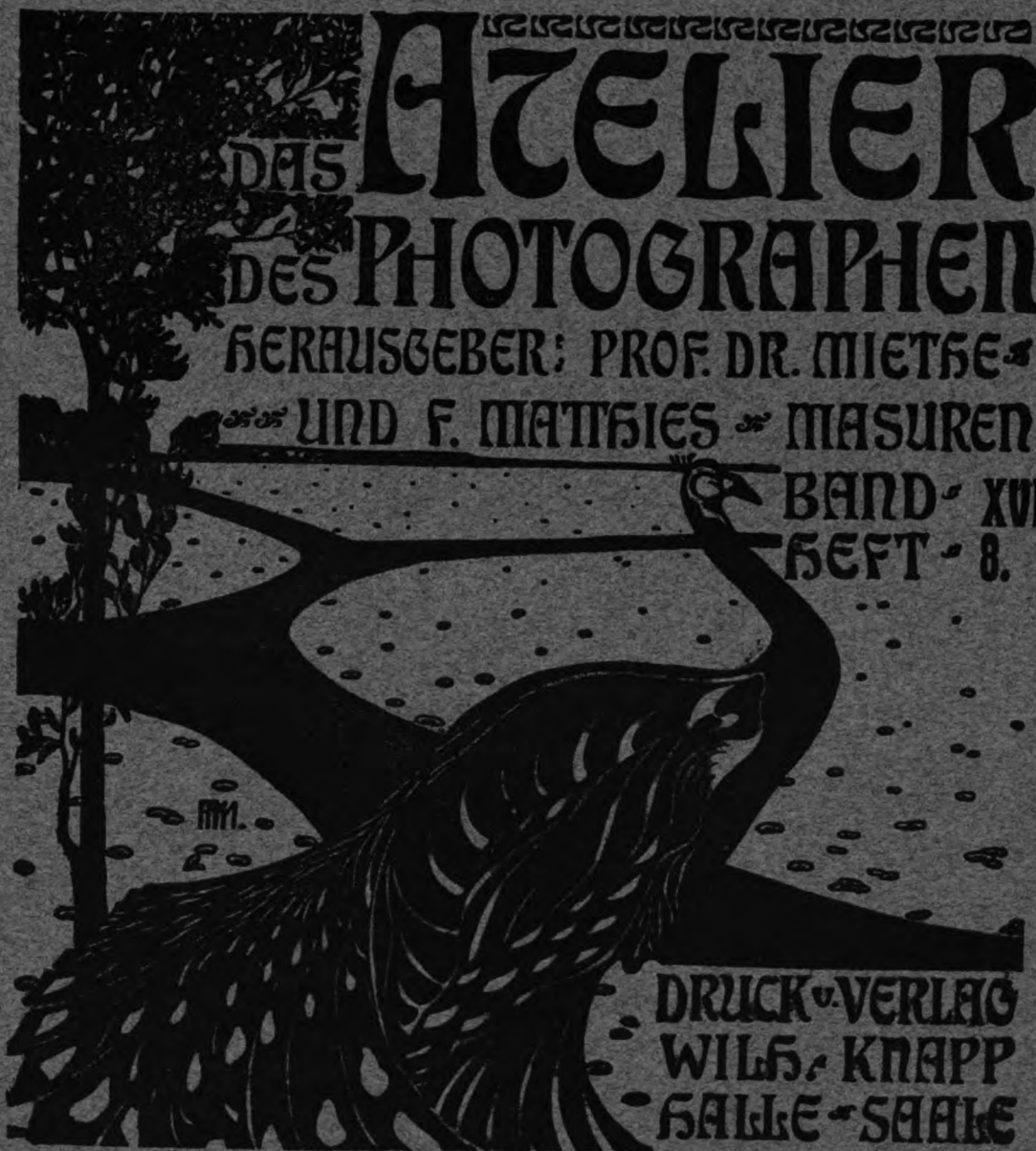
Digitized by Google

August 1909.

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATHIES MASUREN

BAND XVI.
HEFT 8.



DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

:: Moderne Bilder ::

von

künstlerischer Wirkung

kopiert man auf

Satralbin Papier

Bezug durch die Photo-Händler!

Chemische Fabrik auf Actien
(vorm. E. Schering)

Photogr. Abteilung **Charlottenburg** **Photogr. Abteilung**

Digitized by Google

Der **Name** ist
Bürgschaft für die **Qualität**

EASTMAN PLATTEN

und außerdem sind sie
billig.

Wir glauben, daß es lohnend für Sie
sein dürfte, mit diesen Platten einen
Versuch
zu machen.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN

Digitized by Google

Optisches Werk **Dr. Staeble & Co.** **G. m. b. H. München.**

Choroplast
1:3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**

Porträt-Objektive
1:3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1:6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.
Universal-Aplanate **Monoplast 1:7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.**

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

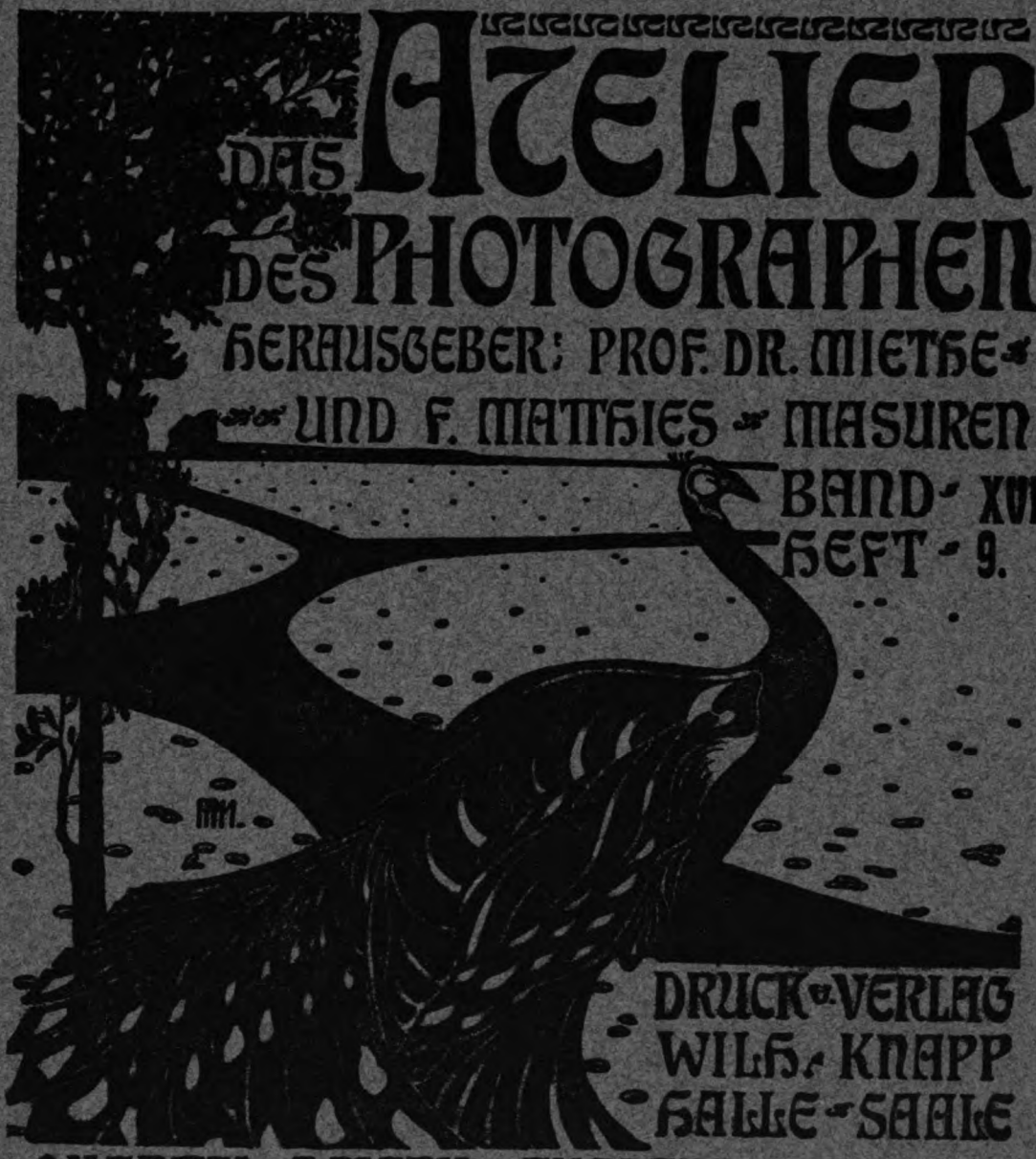
durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

September 1909.

SEP 21 1909
LIBRARY



DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATTHIES-MASUREN

BAND XVI.
HEFT 9.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE-SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Die 5. Auflage

des

SATRAP

Handbuches

ist erschienen

und steht Interessenten gratis zur Verfügung.

Handlungen wollen gefl. das nötige
Quantum zur Verteilung an ihre
∵ ∵ Kundschaft abfordern bei ∵ ∵

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)

Photogr. Abteilung. **Charlottenburg.** Tegeler Weg 28-33.

Digitized by Google

KODAK Bromsilber-Papiere

5 Sorten

1. **Permanent** — Glatt und rauh; für Vergrösserungen.
   Unübertroffen

2. **Platino** — Glatt und rauh; für Kontakt und Vergrösserungen.
   Platin-Effekte

3. **Velvet** — Neu! Halbglänsende Oberfläche.
   Kohle-Effekte

4. **Royal** — Antik getönt und weiss.
   Künstlerische Effekte

5. **Nikko** — Emaillierte Oberfläche.
   Rosa und lila-weiss.

In Details, Weichheit und Klarheit **unübertroffen.**

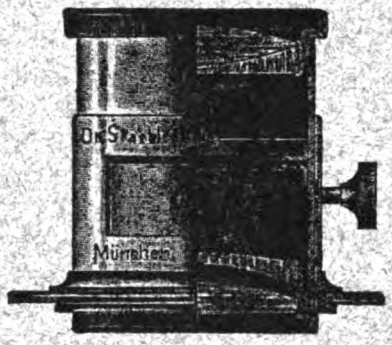
In allen besseren photogr. Handlungen erhältlich.

KODAK Ges. m. b. H.
BERLIN.

Digitized by Google

Optisches Werk Dr. Staeble & Co. G. m. b. H. München.

Choroplast
1:3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**



Porträt-Objektive
1:3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1:6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.

Universal-Aplanate **Monoplast 1:7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.** ∴ ∴ ∴ ∴ ∴

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Oktober 1909.

OCT 25 1909

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATHIES MASUREN

BAND XVI.
HEFT 10.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Die 5. Auflage

des

SATRAP

Handbuches

ist erschienen

und steht Interessenten gratis zur Verfügung.

Handlungen wollen gefl. das nötige Quantum zur Verteilung an ihre ∵ ∵ Kundschaft abfordern bei ∵ ∵

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)

Photogr. Abteilung. **Charlottenburg.** Tegeler Weg 28-33.

Digitized by Google

SOLIO

GLÄNZEND.
MATT.
VELVET.

Das beste Auskopier-Papier.

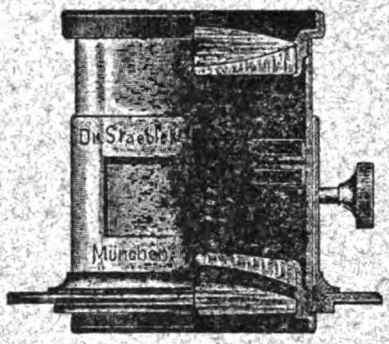
Zu kaufen bei allen Händlern photographischer Artikel.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

Digitized by Google

Optisches Werk **Dr. Staeble & Co.** **G. m. b. H. München.**

Choroplast
1:3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**



Porträt-Objektive
1:3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1:6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.

Universal-Aplanate **Monoplast 1:7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.** ∴ ∴ ∴ ∴

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

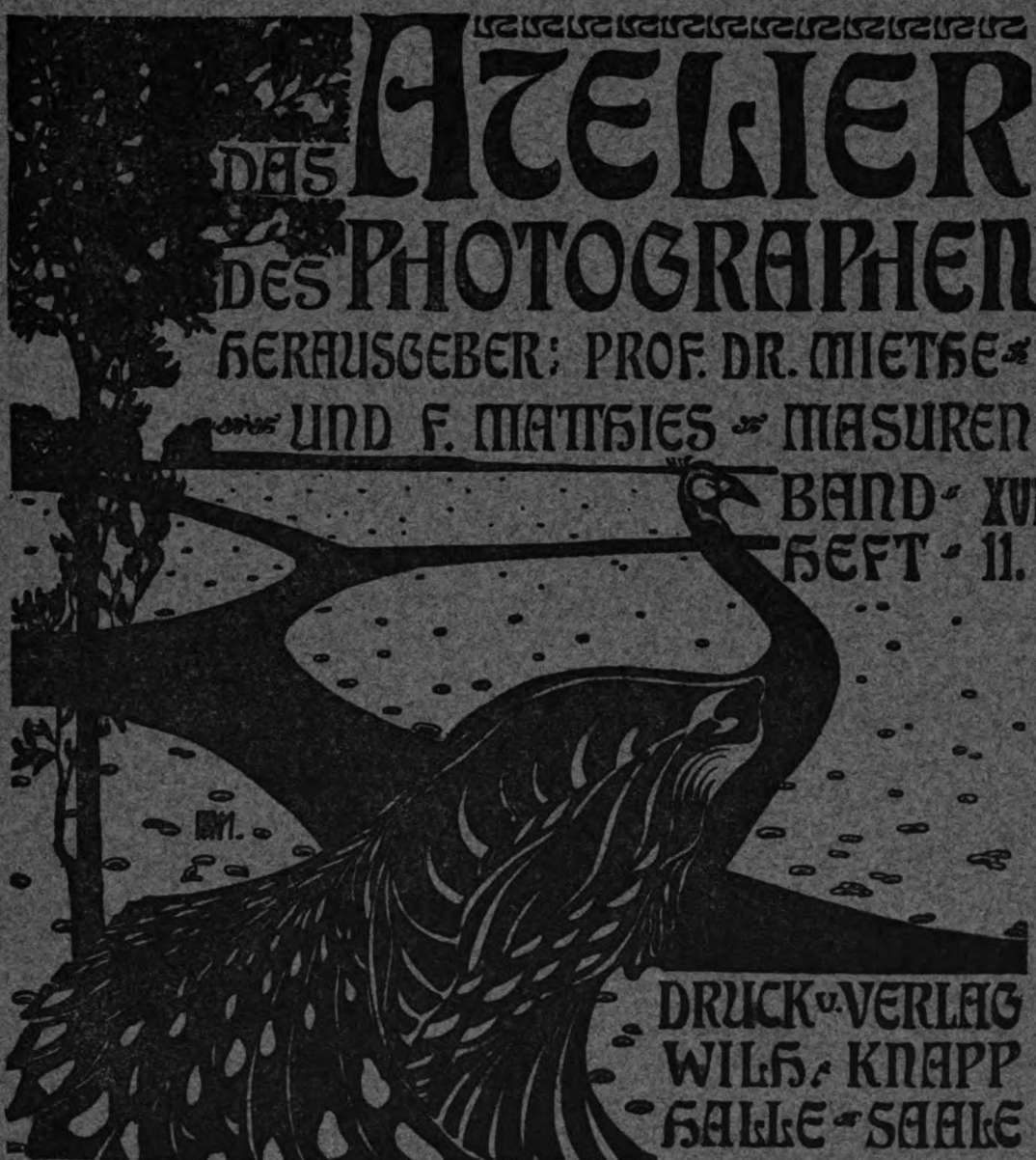
Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

November 1909.



DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE UND F. MATHIES MASUREN

BAND XVI.
HEFT 11.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Die schönen Tage

zum Kopieren sind nun vorüber

und ratlos steht der Photograph den zahlreichen Aufträgen verwöhnter Kundschaft gegenüber, wenn er nicht

Satrap-Gaslicht Spezial

verwendet.

Verlangen Sie das Satrap-Handbuch.
Bezug durch die Handlungen photo-
. . . . . graphischer Artikel. . . . . .

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)

Photogr. Abteilung. **Charlottenburg.** Tegeler Weg 28-33.

Haupt-Niederlage für Oesterreich-Ungarn: Hermann Weiss & Sohn, **Prag,** Jerusalemsgasse 15. **Wien,** Mariahilfer Strasse 39.

Digitized by Google

DIE

BROWNIE

KODAK

FAMILIE

Kasten Brownies

No. 1	M. 5.50
No. 2	M. 10.—
No. 2 A	M. 13.50

Klapp Brownies

No. 2	M. 21.—
No. 3	M. 38.50

Stereo Brownie

M. 51.50

Bei Tageslicht zu laden.
Keine Dunkelkammer erforderlich.

Mit der **Kodak-Tageslicht** *Entwicklungs-Maschine ist die Brownie-Photographie in der Tat*

einfach* und *leicht.

Der

Brownie-Vergrösserungs-Apparat

ist der neueste Zuwachs zu der Kodak-Brownie-Familie

Preis M. 10.—

Erhältlich in allen Handlungen photographischer Artikel.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

Digitized by Google

Optisches Werk **Dr. Staeble & Co.** **G. m. b. H. München.**

Choroplast
1 : 3,9
Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**

Porträt-Objektive
1 : 3,2
lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1 : 6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.
Universal-Aplanate **Monoplast 1 : 7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.**

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

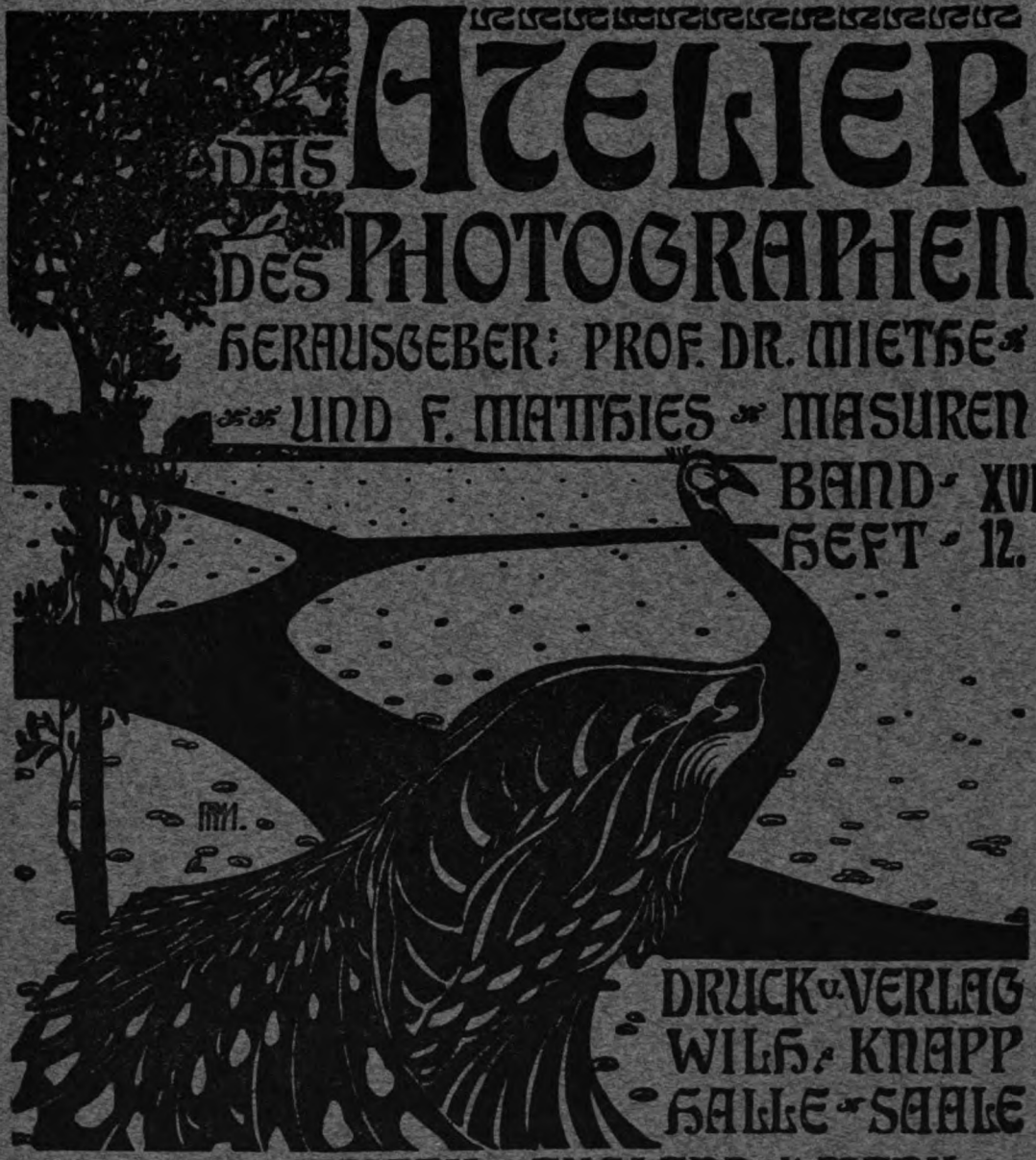
Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Dezember 1909.



DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN
BAND XVI.
HEFT 12.

DRUCK U. VERLAG
WILH. KNAPP
HALLE A. SAALE
QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

Digitized by Google

Die schönen Tage

zum Kopieren sind nun vorüber

und ratlos steht der Photograph den zahlreichen Aufträgen verwöhnter Kundschaft gegenüber, wenn er nicht

Satrap-Gaslicht

Spezial

verwendet.

Verlangen Sie das Satrap-Handbuch.
Bezug durch die Handlungen photographischer Artikel.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)

Photogr. Abteilung. **Charlottenburg.** Tegeler Weg 28-33.

Haupt-Niederlage für Oesterreich-Ungarn: Hermann Weiss & Sohn, Prag, Jerusalemsgasse 15. Wien, Mariahilfer Strasse 39.

Digitized by Google

Trocken-Aufzieh-Maschine.

Zur Verwendung mit Kodak-Klebeblättern.

Kein nasser Kleister mehr. *Kein Krauswerden der Drucke.*

No. 3330. Plattengrösse 13 × 18 cm M. 32.50
No. 3331. Plattengrösse 22 × 28 cm M. 75.—
No. 3332. Plattengrösse 30 × 37 cm M. 140.—
No. 3333. Plattengrösse 39½ × 39½ cm M. 225.—

Zwei wichtige Artikel für den Fach-Photographen.

Werden schon von vielen führenden Photographen benutzt.

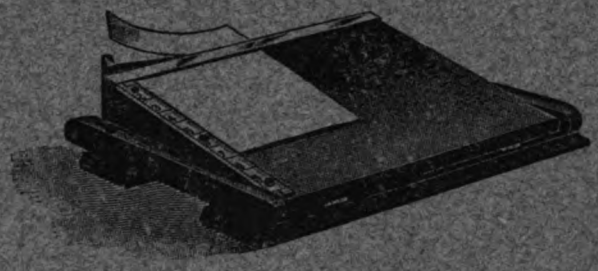
Bei allen photographischen Händlern erhältlich.

Das moderne, sauberste, beste Aufzieh-Verfahren.

KODAK Ges. m. b. H. BERLIN.

Merrett's Beschneidepult.

Lässt beide Hände frei zum Festhalten des Papiers.
Das Beschneiden erfolgt durch Herabdrücken des Brettes.



No. 1 für Blattgrösse bis zu 21 cm . . . . . M. 10.—
No. 2 für Blattgrösse bis zu 25 cm . . . . . M. 20.—
No. 3 für Blattgrösse bis zu 31 cm . . . . . M. 27.—
No. 4 für Blattgrösse bis zu 40 cm . . . . . M. 52.—

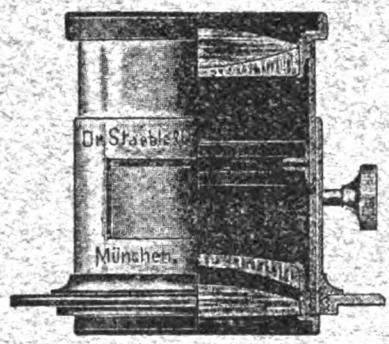
Digitized by Google

Optisches Werk **Dr. Staeble & Co.** G. m. b. H. München.

Choroplast

1 : 3,9

Anastigmat höchster Lichtstärke f. **Gruppenbilder im Atelier.**



Porträt-Objektive

1 : 3,2

lichtstärkste Instrumente nach dem Petzval-Typus für **Momentaufnahmen im Atelier.**

Universal-Anastigmate **Polyplast 1 : 6,3.**
Polyplast-Satz mit fünf Kombinationen.

Universal-Aplanate **Monoplast 1 : 7,7.**
Teleobjektive **Megaplast.** ∴ ∴ ∴ ∴ ∴

Bezug zu Originalpreisen durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Reichhaltiger photographischer Hauptkatalog gratis und franko.

Gevaert Matt-Papier

durch jede Grosshandlung photographischer Artikel Deutschlands zu beziehen!

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CHICAGO
098 463 276

Digitized by Google